ଆମ ପରିବେଶ

(ପ୍ରଦୂଷଣ ଓ ସୁରକ୍ଷା)

ଡକ୍ଟର ବିଶ୍ୱନାଥ ସାହୁ

ବିଶ୍ୱ କୁସୁମ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ

ଆମ ପରିବେଶ

(ପ୍ରଦୂଷଣ ଓ ସୁରକ୍ଷା)

ଡକ୍ଟର ବିଶ୍ୱନାଥ ସାହୁ, ପିଏଚ୍.ଡି

ବିଶ୍ୱ-କୁସୁମ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ
୭୫, ସୂର୍ଯ୍ୟ ନଗର, ଭୁବନେଶ୍ୱର-୩

ଆମ ପରିବେଶ
(ପ୍ରଦୂଷଣ ଓ ସୁରକ୍ଷା)

ଲେଖକ— **ଡକ୍ଟର ବିଶ୍ୱନାଥ ସାହୁ,** ପିଏଚ୍. ଡି
କଳନ୍ତ୍ରା, ପୋ - ସୋମପୁର, ଜି-କଟକ

ସତ୍ତ୍ୱାଧିକାରୀ—**ସାହୁ ଓ ସାମନ୍ତ ଭାତୃବୃନ୍ଦ**

ପ୍ରକାଶକ — **ବିଶ୍ୱ କୁସୁମ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ**
୭୫, ସୂର୍ଯ୍ୟ ନଗର, ଭୁବନେଶ୍ୱର-୩

ପ୍ରଥମ ମୁଦ୍ରଣ, ୧୯୮୮

ମୂଲ୍ୟ—ଟ ୪୦-୦୦ ମାତ୍ର

ମୁଦ୍ରଣ—ଜୁଲୁ ପ୍ରିଣ୍ଟର୍ସ,
୭୨, ବୁଦ୍ଧେଶ୍ୱରୀ କଲୋନୀ, ଭୁବନେଶ୍ୱର-୭୫୧୦୦୬

AMA PARIBESH
(Pradusan O Surakshya)

Author-Dr. Bishwanath Sahu, Ph. D

Proprietors-Sahu & Samant Brothers

Publishers-Bishwa Kusum Pratisthan
75, Suryanagar, Bhubaneswar-3

Printed at-Julu Printers,
72, Budheswari Colony
Bhubaneswar-6

Price Rs. 40.00 (Rupees Fourty only)

ଉତ୍ସର୍ଗ

ମୋର ପିତୃଦେବ ଓ ଶିକ୍ଷାଗୁରୁ

ମଧୁସୂଦନ ମହାନ୍ତି

ଭ୍ରମରବର ଖୁଣ୍ଟିଆ

ଶ୍ୟାମାଚରଣ ତ୍ରିପାଠି

ଓ

ପ୍ରାଣକୃଷ୍ଣ ପରିଜା

ଯେଉଁମାନେ ମୋତେ ଜ୍ଞାନ ଆଲୋକ ଦେଖାଇ ଥିଲେ ।

ମୁଖବନ୍ଧ

ଦୁଇଶହ କୋଟି ବର୍ଷ ହେବ ଏହି ପୃଥିବୀ ସୃଷ୍ଟ । ପ୍ରାୟ ଏକ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷ ହେବ ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ମାନବ ସଦୃଶ ପ୍ରାଣୀର ଆବିର୍ଭାବ ଘଟିଲା । ଅଣୁ ଜୀବାଣୁ, ଉଦ୍ଭିଦ ଜଗତ, ଜୀବଜଗତ ଓ ମାନବ ସମାଜକୁ ନେଇ ଜୈବମଣ୍ଡଳ ଗଠିତ। ବିଗତ ଦଶ ହଜାର ବର୍ଷଧରି ମାନବ ସମାଜ ଓ ମାନବ ସଭ୍ୟତା ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇଛି । ଜୈବମଣ୍ଡଳରେ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବସ୍ତୁ ପିଣ୍ଡ ତୁଳନାରେ ମାନବ ସମାଜ ପିଣ୍ଡ ଅତି ତୁଚ୍ଛ । କିନ୍ତୁ ଏହି ତୁଚ୍ଛ-ପିଣ୍ଡ ବୁଦ୍ଧି ବଳରେ ଅତି ପ୍ରଭାବଶାଳୀ ହୋଇ ଉଠିଛି । ଜୈବମଣ୍ଡଳ ମଧ୍ୟରେ "ଆନ୍ଥ୍ରୋପମଣ୍ଡଳ" ବା "ନରମଣ୍ଡଳ" ଗଢିଉଠିଛି । ନରମଣ୍ଡଳ ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ଭୂତାତ୍ତ୍ୱିକ-ରସାୟନିକ ଚକ୍ରରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଚକ୍ରରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟାଉଛି । ତାର ଜନବୃଦ୍ଧି ସହିତ ବସବାସ ଲାଗି ସ୍ଥାନ, ଖାଦ୍ୟଉତ୍ପାଦନ ସଂସ୍ଥା ଓ ଶିଳ୍ପ ବିକାଶ-ଲାଗି ଧାତୁପିଣ୍ଡ ଓ କଞ୍ଚାମାଲ ସଂଗ୍ରହ ଲାଗି ଉଦ୍ୟମ ଚଳାଇଛି । ଏହି ଉଦ୍ୟମ ପ୍ରକୃତିରେ ଭାରସାମ୍ୟ ଓ ସମତାନ ବା ହାର୍ମନିରେ ବିଭ୍ରାଟ ଘଟାଉଛି । ବିଜ୍ଞାନ ଓ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଜ୍ଞାନ ବିକାଶ ଶକ୍ତିରେ ଶିଳ୍ପବିପ୍ଳବ, ଅଣୁପରମାଣୁ ବିଭାଜନ, ଆଣବିକ ବୋମା ଓ ସଂହ୍ନକ ନିକ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି ଭସ୍ମାସୁର ପାଲଟିଛି ।

ମାନବ ସମାଜର ଅବାଧ ହସ୍ତକ୍ଷେପ ହେତୁ ଭୂପୃଷ୍ଠରୁ ବହୁ ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ପ୍ରାଣୀ ନିଶ୍ଚିହ୍ନ ହୋଇଗଲେଣି । କେତେକ ଜାତି ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ପ୍ରାଣୀ ବିପଦ ସମ୍ମୁଖୀନ ହେଲେଣି । ପରିସ୍ଥିତି ଓ ପରିବେଶ ସୁରକ୍ଷା ନହେଲେ ମାନବ ସମାଜ ଦ୍ରୁତଗତିରେ ଧ୍ୱଂସ ହୋଇଯିବ ଓ ଭୂପୃଷ୍ଠ ଜୀବଶୂନ୍ୟ ହୋଇଉଠିବ । ସୃଷ୍ଟି ଆରମ୍ଭରେ ଯେଉଁ ପ୍ରଳୟ ପ୍ରୟୋଧି ଜଳରେ ମାଡ଼ି ଆସିବା ପରିସ୍ଥିତି ଓ ପରିବେଶର ସୁରକ୍ଷା ଓ ସୁପରି-ଚାଳନା ହିଁ ଏହି ପ୍ରଳୟର ଗତି ପ୍ରତିରୋଧ କରିପାରିବ ।

ପରିସ୍ଥିତି ଓ ପରିବେଶ ଅନ୍ତର୍ଜାତିକ ସମସ୍ୟା । ଷୋଡ଼ଶ ଶତାବ୍ଦୀରୁ ଶିଳ୍ପ ବିପ୍ଳବ ଯୁଗ ଆରମ୍ଭ । ଶିଳ୍ପବିପ୍ଳବ ରସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ସୃଷ୍ଟି ଓ ପରିବେଶକୁ ପ୍ରଦୂଷଣ କରିବାର ପ୍ରଧାନ ସୂତ୍ର । ଦ୍ୱିତୀୟ ବିଶ୍ୱଯୁଦ୍ଧ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ରକୁ ଆଣବିକ ବୋମା ପ୍ରସ୍ତୁତି ଓ ପ୍ରୟୋଗ ତେଜସ୍କ୍ରିୟ ବିକିରଣରେ ଭୟାବହତା ମାନବ ସମାଜର ଚିନ୍ତାଶୀଳ ମନୀଷୀ ମାନଙ୍କ ହୃଦୟରେ ଏକ ଆଲୋଡ଼ନ ଓ ସଚେତନା ଜାଗ୍ରତ କରାଇଲା । ୧୯୬୧ ମସିହାରେ ରାଚେଲ ଏଲ କାରସନ (Rachel L Carson) ତାଙ୍କ ରଚିତ "ନିସ୍ତବ୍ଧ ବସନ୍ତ" (Silent Spring) ପୁସ୍ତକରେ ରସାୟନିକ ଯୁକ୍ତ ସାମଗ୍ରୀ ଓ ଶିଳ୍ପଜାତ ପଦାର୍ଥ ପରିବେଶକୁ କିପରି ଧ୍ୱଂସାଭିମୁଖୀ କରୁଛି ତାହା ଅକାଟ୍ୟ ଓ ଶକ୍ତି-ଶାଳୀ ବର୍ଣ୍ଣନା ମାଧ୍ୟମରେ ମାନବ ସମାଜ ସମ୍ମୁଖରେ ଉପସ୍ଥାପିତ କରିଥିଲେ । ସେହି ଯଶସ୍ୱୀ ଲେଖିକାଙ୍କ ସୃଜନୀ ପରିବେଶ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଏକ ନବ ଧାରଣା ଓ ଚେତନା ସୃଷ୍ଟି କରିଥିଲା ।

ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ଜନସଂଖ୍ୟା ବିସ୍ଫୋରଣ ଘଟୁଛି । ଖାଦ୍ୟ ସମସ୍ୟା ଉତ୍କଟ ଧରୁଛି । ଖାଦ୍ୟ ସମସ୍ୟା ସମାଧାନ ଲାଗି "ସବୁଜ ବିପ୍ଳବର" ସୂତ୍ରପାତ ହେଲା । "ସବୁଜ ବିପ୍ଳବ" ରାସାୟନିକ ସାର ଓ ରାସାୟନିକ କୀଟମାରୀ, କବକମାରୀ ଓ ତୃଣ-ନାଶକ ଆଧାରିତ । ଭାରତରେ ଓଡ଼ିଶା ରାଜ୍ୟରେ ସବୁଜ ବିପ୍ଳବର ପଦଧ୍ୱନି ଗୁଞ୍ଜିତ ହୋଇଥିଲା । କଟକ ଜିଲ୍ଲାର ଓଲେଇ ଥାନା ଅନ୍ତର୍ଗତ ଜଣେ କୃଷକ ଭାରତରେ ଧାନ-ଗୁଚ୍ଛ ଉତ୍ପାଦନରେ ରେକର୍ଡ ସୃଷ୍ଟିକରି ଭାରତ ସରକାରଙ୍କର କୃଷିମନ୍ତ୍ରଣାଳୟ ଦ୍ୱାରା ପୁରସ୍କୃତ ହୋଇଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ସେ ଏହି "ସବୁଜ ବିପ୍ଳବ" ମାଧ୍ୟମରେ ପରିବେଶ ଉପରେ କିପରି ପ୍ରଚଣ୍ଡ ଆଘାତ ଆଣିଥିଲେ ତାହା ସେ ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରିଥିଲେ । ଓଡ଼ିଶା କୃଷକ ସମାଜର ଅଷ୍ଟମବର୍ଷ ପୂର୍ତ୍ତି ଉପଲକ୍ଷରେ ଏକ ସ୍ମରଣୀକା (SOUVENIR, 8 th Convention, Orissa krushak Samaj, Bhubaneswar), ୧୯୭୦ ମସିହାରେ "କୃଷକ ସ୍ୱଚ୍ଛଳ କୁକୁରକୁ ଦେଇ ସେରକ ଲାଗି ବାରଣସୀ ଯାତ୍ରା" ପ୍ରବନ୍ଧରେ " ସବୁଜ ବିପ୍ଳବର' ପରିବେଶ ପ୍ରତି ଓ ମାନବ ସମାଜ ପ୍ରତି କିପରି ଆଘାତ ତାର ସୂଚନା ଦିଆଯାଇଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଏହି ଲେଖା ଏକ ଅରଣ୍ୟ ରୋଦନରେ ପରିଣତ ହୋଇଥିଲା ।

ଜୁନ, ୧୯୭୨ ମସିହା ମିଳିତ ଜାତିସଙ୍ଘର ସାଂସ୍କୃତିକ ବିଭାଗ ଆନୁକୂଲ୍ୟରେ ସୁଇଡେନର ରାଜଧାନୀ ଷ୍ଟକହୋଲମରେ "ମାନବ ପରିବେଶ' ଉପରେ ଏକ ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ସମ୍ମିଳନୀ ବସିଥିଲା । ବିଶ୍ୱର ୧୧୩ ଟି ରାଷ୍ଟ୍ର, ୨୫୦ ବେସରକାରୀ ଅନୁଷ୍ଠାନ ଓ ୧୫୦୦ ସାମ୍ବାଦିକ ଏହି କନଭେନସନରେ ଯୋଗ ଦେଇଥିଲେ । ଏହି ସମ୍ମିଳନୀରେ ହିଁ ପରି-ବେଶ ଆନ୍ଦୋଳନର ଜନ୍ମ । ଭାରତର ତତ୍କାଳୀନ ପ୍ରଧାନମନ୍ତ୍ରୀ ଶ୍ରୀମତୀ ଇନ୍ଦିରାଗାନ୍ଧୀ ଏହି ବିଶ୍ୱ ସମ୍ମିଳନୀରେ ଭାରତର ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ କରି ଭାଷଣ ଦେଇଥିଲେ ।

୧୯୭୫ ମସିହାରେ ବେଲଗ୍ରେଡ ଚାର୍ଟର ଗଠିତ ହେବାପରେ ମିଳିତ ଜାତିସଂଘର ପରିବେଶ ପ୍ରୋଗ୍ରାମ, ମାନବ ଓ ଜୈବମଣ୍ଡଳ ପ୍ରୋଗ୍ରାମ, (Man and Biosphere Programme), ପ୍ରକୃତି ଓ ପ୍ରାକୃତିକ ସଂଶାଧନର ସୁରକ୍ଷା ଲାଗି ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ସଂଗଠନ (International Union for Conser-vation of Nature and Natural Resources), ଜୈବମଣ୍ଡଳ ନିମନ୍ତେ ବିଶ୍ୱ ପରିଷଦ (World Council fot the Biosphere) ଏବଂ ପରିବେଶ ଶିକ୍ଷା ନିମନ୍ତେ ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ସମିତି (International Society for Environ mental Education) ବ୍ୟବସ୍ଥା କରାଯାଇ ସାରିଲାଣି । ଭାରତ ସରକାର ଏକ ବିଜ୍ଞାନ, ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଜ୍ଞାନ ଓ ପରିବେଶ ବିଭାଗ ଖୋଲି ସାରିଲେଣି । ଓଡ଼ିଶା ରାଜ୍ୟ ସରକାର ଅନୁରୂପ ଏକ ବିଭାଗ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ଷମ କରାଇଲେଣି ।

ଓଡ଼ିଶା ଦ୍ରୁତ ଶିଳ୍ପାୟନ ପଥରେ । ବୃହତ, ମଧ୍ୟମ ଓ କ୍ଷୁଦ୍ର ଶିଳ୍ପ ସଂସ୍ଥାମାନ ଖୋଲି ଯାଉଛି । ସହର ଓ ଶିଳ୍ପାଞ୍ଚଳ ଗଢ଼ିଉଠୁଛି । ଗମନାଗମନ ପଥ ତିଆରି ଚାଲିଛି । ଉପକୂଳର ମାଙ୍ଗ୍ରୋଭ ବନ ସଂକୁଚିତ ହେଉଛି । ଓଡ଼ିଶାର ବୃହତ୍ତ ପ୍ରାକୃତିକ ଶିଳ୍ପକାରଖାନା ଚିଲିକା ପୋତିହୋଇ ପଡୁଛି । ଜୀଳାମ୍ବୁ ପ୍ରଦୂଷିତ । ମଙ୍ଗଳମାଳିଣୀ ବିହଙ୍ଗ ପରିତ୍ୟକ୍ତା ହେବାକୁ ବସିଲଣି । ରାଜ୍ୟ ବଢ଼ି ଓ ମରୁଡ଼ିର ଲୀଳାଭୂମି ହେବାକୁ ବସିଲଣି । ବନଜଙ୍ଗଲ ବିହୀନ ରାଜ୍ୟ ପରିବେଶ ପ୍ରଦୂଷଣ ପ୍ରବଣ ହୋଇଉଠୁଛି । ପରିବେଶ ସୁରକ୍ଷାହିଁ ରାଜ୍ୟ, ଦେଶ ଓ ମାନବଜାତିର ସୁରକ୍ଷା ।

ପରିବେଶ ସୁରକ୍ଷା ଚେତନା ଜାଗ୍ରତ କରାଇବା ଲାଗି ''ଆମପରିବେଶ' ଲେଖାର ମୁଖ୍ୟ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ । ବିଷୟ ବସ୍ତୁକୁ ତିନିଟି ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇଛି । ପ୍ରଥମ ଭାଗରେ ପରିବେଶ ଉପରେ ବିଭିନ୍ନ କାରକ ଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରଭାବ; ଦ୍ୱିତୀୟ ଭାଗରେ ପରିବେଶ ପ୍ରଦୂଷଣ ସୂଚି ଏବଂ ତୃତୀୟଭାଗରେ ପରିବେଶ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଚେତନା, ଶିକ୍ଷା, ଆଇନକାନୁନ, ଦର୍ଶନ ଓ ଗବେଷଣା ଆଲୋଚନା କରାଯାଇଛି । ଅନେକ ଦୋଷ ଓ ତ୍ରୁଟି ରହିଥିବା ସମ୍ଭାବନା ରହିଛି । ପାଠକପାଠିକା ମାନଙ୍କ ଗଠନ ମୂଳକ ଇଙ୍ଗିତ ସାଦରେ ଗ୍ରହଣ କରାଯିବ ।

ବାଜମଣୀ ଭବନ
୭୫ ସୂର୍ଯ୍ୟନଗର, ଭୁବନେଶ୍ୱର—୩
କୁମାର ପୂର୍ଣ୍ଣିମା, ୧୯୮୭ ମସିହା

ବିଶ୍ୱନାଥ ସାହୁ

କୃତଜ୍ଞତା ସ୍ୱୀକାର

ବନ୍ଧୁବନ୍ଧୁ ଓ ସଂସ୍ଥା 'ଆମ ପରିବେଶ (ପ୍ରଦୂଷଣ ଓ ସୁରକ୍ଷା) ପ୍ରସ୍ତୁତିରେ ପରାମର୍ଶ ଓ ସାହାଯ୍ୟ ଦେଇଛନ୍ତି । ଉତ୍କଳ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ସଂସ୍କୃତ ସ୍ନାତକୋତ୍ତର ବିଭାଗ ଅଧ୍ୟାପକ ଡକ୍ଟର ଉପେନ୍ଦ୍ରନାଥ ଧଳ ତାଙ୍କର ପାଠାଗାର ଓ ବହୁମୂଲ୍ୟ ସମୟ ଅକୁଣ୍ଠିତ ହୃଦୟରେ ମୋର ବିଷୟ ବସ୍ତୁ ସଂଗ୍ରହରେ ସୁଯୋଗ ଦେଇଛନ୍ତି । ଏଥିଲାଗି ମୁଁ ତାଙ୍କଠାରେ କୃତଜ୍ଞ । ଓଡ଼ିଶା କୃଷି ଓ ବୈଷୟିକ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ, ଭୁବନେଶ୍ୱର, ଗ୍ରନ୍ଥାଗାର ଅଧିକାରୀ ଓ ବନ୍ଧୁ କର୍ମୀବୃନ୍ଦ ସହାନୁଭୂତି ଓ ଧୈର୍ଯ୍ୟ ସହିତ ମୋର ଏହି ଲେଖା ବିଷୟବସ୍ତୁ ସଂଗ୍ରହରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଛନ୍ତି । ମୁଁ ସେମାନଙ୍କୁ ମୋର କୃତଜ୍ଞତା ଜଣାଉଛି ।

ମୋର ପୁତ୍ର ବିଭୂତି, ସଚ୍ଚିଦାନନ୍ଦ, ବିବେକାନନ୍ଦ, ବିପିନବିହାରୀ, ବିମଳକାନ୍ତ ଓ କୃଷ୍ଣଚରଣ ଏବଂ ପୁତ୍ରବଧୂ ବୃନ୍ଦ ପତ୍ରପତ୍ରିକା ସଜାଇ ସାଇତିବାରେ ଯତ୍ନ ନେଇଛନ୍ତି । ମୋର ଝିଅ ଶ୍ରୀମତୀ ବିଜୟାଲକ୍ଷ୍ମୀ ଓ ଜାମାତା ଡକ୍ଟର ଦାମୋଦର ଲେଙ୍କା ମୋର ଲେଖା ତର୍ଜମା ଓ ସଂଶୋଧନରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଛନ୍ତି । ମୋର ସହଧର୍ମିଣୀ ଶ୍ରୀମତୀ କୁସୁମକୁମାରୀ ପାରିବାରିକ ଶାନ୍ତ ବାତାବରଣ ସୃଷ୍ଟିକରି ଓ ଲେଖା ଏବଂ ଲେଖା ଉପକରଣ ସଜାଇ ରଖି ମୋର କାର୍ଯ୍ୟକୁ ସହଜ କରିଛନ୍ତି ।

ପୁସ୍ତକ ଛପାଇବା ପ୍ରେରଣା ଓ ଉତ୍ସାହ ନାଲୁପ୍ରିଣ୍ଟର୍ସ ସତ୍ତ୍ୱାଧିକାରୀ ଶ୍ରୀ ଯତୀନ୍ଦ୍ରନାଥ ପଟ୍ଟନାୟକ ପୁସ୍ତକଟି ପ୍ରକାଶନ ସମ୍ଭବ କରିପାରିଛନ୍ତି । ଯତୀନବାବୁ ପୁସ୍ତକ ଆରମ୍ଭରୁ ଶେଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରୁଫ ସଂଶୋଧନ କରିଛନ୍ତି । ତାଙ୍କର ଏହି ଅକୁଣ୍ଠିତ ସାହାଯ୍ୟ ଓ ପ୍ରେରଣା ନିମନ୍ତେ ମୁଁ ତାଙ୍କ ନିକଟରେ କୃତଜ୍ଞ ।।

ବାଜମଣି ଭବନ
୭୫ ସୂର୍ଯ୍ୟନଗର
ଭୁବନେଶ୍ୱର— ୭୫୧୦୦୩

ବିଶ୍ୱନାଥ ସାହୁ



ଏହି ଲେଖକଙ୍କର ପ୍ରକାଶିତ ପୁସ୍ତକ :—

୧ । ସ୍ୱଳ୍ପମିଆଦ ଫଳବୃକ୍ଷ — କଟକ ଟ୍ରେଡ଼ିଙ୍ଗ କମ୍ପାନି
୨ । ପନିପରିବା ବୃକ୍ଷ, ୧ମ ଓ ଦ୍ୱିତୀୟ ଭାଗ, — ବାଲୁବଜାର, କଟକ- ୨
୩ । ଫଳବୃକ୍ଷ (ସାତଭାଗ ଏକତ୍ର) ”
୪ । ଭାରତରେ କୃଷି, ପ୍ରଥମ, ଦ୍ୱିତୀୟ ଓ ତୃତୀୟ ”
୫ । ଖାଦ୍ୟ ସମସ୍ୟା ସମାଧାନ — ଉତ୍କଳ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ, ୧୯୫୩
୬ । ଗୋମଙ୍ଗଳ ଓ ଗୋଚରକ୍ଷା — ଭାରତୀ ମଣ୍ଡଳ, କେନ୍ଦ୍ରାପଡ଼ା, କଟକ
୭ । ପୁଷ୍ପବୃକ୍ଷ ଓ ପୁଷ୍ପ ବଗିଚା — ଓଡ଼ିଶା ପବ୍ଲିଶିଙ୍ଗ ହାଉସ, ବ୍ରହ୍ମପୁର, ୧୯୫୭
୮ । ଘାସ ଓ ଗୋଖାଦ୍ୟ ଫସଲ (୧୯୫୫) } ବନ୍ଧୁ—ପୁସ୍ତକଭଣ୍ଡାର,
୯ । ଆମ ମାଛ ସମ୍ପଦ (୧୯୫୭) }
୧୦ । ଧାନ — ଓଡ଼ିଶା ସାହିତ୍ୟ ଏକାଡେମି, ଭୁବନେଶ୍ୱର, ୧୯୬୫
୧୧ । କୃଷି ପ୍ରବଚନ — ଉତ୍କଳ ବାଣୀବିହାର, ବାଲୁବଜାର, କଟକ-୨; ୧୯୬୬
୧୨ । ପ୍ରାଚୀନ ଭାରତରେ କୃଷି — ଓଡ଼ିଶାରାଜ୍ୟ ପାଠ୍ୟପୁସ୍ତକ ପ୍ରଣୟନ ଓ
ପ୍ରଥମଖଣ୍ଡ, ୪୨୦ ପୃଷ୍ଠା, ୧୯୭୬ — ପ୍ରକାଶନ ଭୁବନେଶ୍ୱର
ଦ୍ୱିତୀୟ ଖଣ୍ଡ ୭୫୦ ପୃଷ୍ଠା, ୧୯୮୦ ”
୧୩ । କୃଷକ ଓ କୃଷକ ଦମନ ୫୩୦ ପୃଷ୍ଠା, ୧୯୭୮ ”
୧୪ । ଫସଲ ଉତ୍ପାଦନର ମୌଳିକ ତତ୍ତ୍ୱ ”
୧୫ । ଫସଲ ପୁଷ୍ଟି ”
୧୬ । ଫସଲ କୃଷି ୧୧୬ ପୃଷ୍ଠା — ମାଧ୍ୟମିକ ଶିକ୍ଷା ପରିଷଦ
୧୭ । ମୃତ୍ତିକା ସଂରକ୍ଷଣ ୫୬ ପୃଷ୍ଠା — ଓଡ଼ିଶା, କଟକ — ୧
୧୮ । ଉଦ୍ୟାନ କୃଷି ୩୬ ପୃଷ୍ଠା ”
୧୯ । ଫଳ ଓ ପନିପରିବା ସଂରକ୍ଷଣ— ୧୦୯ ପୃଷ୍ଠା ”
୨୦ । କପାବୃକ୍ଷ
୨୧ । କୋବିଫସଲ
୨୨ । ଚିନାବାଦାମ ବୃକ୍ଷ
୨୩ । Land Utilisation in Orissa, 1950 Government Press,-Cuttack
୨୪ । Crop Substitution in Orissa,—IndianCouncil of Agricultural Research, New Delhi- 1 1979

୧୪ । RAUVOLFIA SERPENTINA
Vol 1- Botany and Agronomy P357, 1979
Vol 11- Chemistry and Pharma cology
P 595, 1983
| Today and Tomorrow Printers & Publishers New Delhi-5

୧୫ । ଆମ ପରିବେଶ, ୧୯୮୭
୧୬ । ଓଡ଼ିଶାର ନଦୀବନ୍ଧ ଯୋଜନା
(ବଢ଼ି, ମରୁଡ଼ି ଓ ପରିବେଶ) ୧୯୮୮
| ବଣ୍ୟ-କୁସୁମ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ ୭୫ ସୂର୍ଯ୍ୟନଗର ଭୁବନେଶ୍ୱର — ୩

ପ୍ରକାଶ ପ୍ରତୀକ୍ଷାରେ

୧ । ଶିମିଳିପାଳ
୨ । ଆମ ସହର ଓ ପରିବେଶ
୩ । ଆମ ପକ୍ଷୀ ଜଗତ
୪ । ବନ୍ୟପ୍ରାଣୀ ସଂରକ୍ଷଣ
୫ । ଓଡ଼ିଶାର ଉଷ୍ଣପ୍ରସ୍ରବଣ ଓ ଜଳ ପ୍ରପାତ,
୬ । ଆମ ସଂସାଧନ ଓ ତାର ସୁରକ୍ଷା
୭ । ଜଳସେଚନ ଓ ପରିବେଶ
୮ । ବନସ୍ପତି ନାମ କୋଷ
୯ । AGRONOMIC PRINCIPLES OF CROP PRODUCTION



— :ସୂଚୀପତ୍ର:—

ଉତ୍ସର୍ଗ

ପ୍ରାକ୍ କଥନ

କୃତଜ୍ଞତା ସ୍ୱୀକାର

ପ୍ରଥମ ଭାଗ—ପରିବେଶ

ଦ୍ୱିତୀୟ ଭାଗ—ପରିବେଶ ପ୍ରଦୂଷଣ

ତୃତୀୟ ଭାଗ
ପରିବେଶ ସୁରକ୍ଷା (ସଚେତନା ଓ ଶିକ୍ଷା)

ପ୍ରଥମ ପରିଚ୍ଛେଦ

ପରିବେଶ ଓ ପରିସ୍ଥିତିକୀ

(Environment and Ecology)

ପରିବେଶ ସଂଜ୍ଞା

ପ୍ରାଣୀ ଏବଂ ଉଦ୍ଭିଦ ଜଗତ ବଞ୍ଚିରହିବା ଏବଂ ବୃଦ୍ଧି ପାଇବା ଲାଗି ଆବଶ୍ୟକ ଭୌତିକ କାରକକୁ **ପରିବେଶ** ବୁଝାଏ । ଓ୍ୱେବଷ୍ଟର ଅଭିଧାନରେ ପରିବେଶର ଏକ ସଂଜ୍ଞା ଦିଆଯାଇଛି । "ଗୋଟିଏ ଜୀବର ଜୀବନ ଓ ବିକାଶକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରୁଥିବା ସମଗ୍ର ବାହ୍ୟ ଅବସ୍ଥା ଏବଂ ପ୍ରଭାବର ସମଷ୍ଟି ହିଁ ପରିବେଶ । ବାୟୁ, ଜଳ ଓ ସ୍ଥଳ ଭାଗର ସମିଶ୍ର ପାର୍ଥିବ ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ରୂପେ କିମ୍ବା ସଂଗ୍ରଥିତ ଭାବେ ପ୍ରଦର୍ଶିତ ହୋଇଥାନ୍ତି । ପରିବେଶ କେବଳ "ଅବସ୍ଥା"ର ନୁହେଁ, "ପ୍ରଭାବ" ଯାହାକି ଜୀବନକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରେ ତାହାର ମଧ୍ୟ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ କରିଥାଏ । କର୍କଶଶବ୍ଦ, ହଟ୍ଟଗୋଳ ଓ ଉଚ୍ଚ ଶବ୍ଦ ମନୁଷ୍ୟର କୃତିତ୍ୱ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ ପକାଇଥାଏ । ତେଣୁ ଏଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ ପରିବେଶର ଏକ ଅଙ୍ଗ । ପରିବେଶର ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ପ୍ରତିଶବ୍ଦ ହେଲା "ଏନ୍‌ଭାଇରନମେଣ୍ଟ (Environment) ।"

ଭୌତିକ ପରିବେଶ

ଆମ୍ଭେମାନେ ବାସକରୁଥିବା ପୃଥିବୀ ବହୁ ପ୍ରକାରରେ ଅଦ୍ୱିତୀୟ । ଏହା ସ୍ଥଳମଣ୍ଡଳ, ଜଳମଣ୍ଡଳ, ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଏବଂ ଜୀବ ମଣ୍ଡଳ ଘେନି ଏକ ସଂବୃତ ତନ୍ତ୍ର ରୂପେ ରହିଛି । ଏହି ଚାରିଟି ଉପାଂଶ ପରସ୍ପର ସହିତ ଘନିଷ୍ଠ ଭାବରେ ଜଡ଼ିତ । ଏହି ଚାରିଟି ମଣ୍ଡଳ ମଧ୍ୟରେ ଅନବଚ୍ଛିନ୍ନ ପାରସ୍ପରିକ କ୍ରିୟା ହିଁ ଆମ୍ଭମାନଙ୍କର ଭୌତିକ ପରିବେଶ ।

ପରିସ୍ଥିତିକୀ (ଇକଲଜି, Ecology)

ଜୀବନ୍ତ ଜୀବ ଓ ତାର ପରିବେଶ ସହିତ ଅନ୍ତଃ-ସମ୍ବନ୍ଧ ଅନୁଧ୍ୟାନ ବିଜ୍ଞାନକୁ **ପରିସ୍ଥିତିକୀ** କୁହାଯାଏ । ପ୍ରକୃତିର ସଂରଚନା ଓ କାର୍ଯ୍ୟର ଅଧ୍ୟୟନ ହିଁ ପରିସ୍ଥିତିକୀ । ପରିସ୍ଥିତିକୀର ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ପ୍ରତିଶବ୍ଦ ହେଲା "ଇକଲଜି" । "ଇକଲଜି" ଏକ ଗ୍ରୀକ ଶବ୍ଦ **ଓଇକସ୍** (Oicos) ରୁ ଉଦ୍ଭବ । "ଓଇକସ୍"ର ଅର୍ଥ "ଆବାସସ୍ଥଳ" ବା "ଗୃହ" । ଇକଲଜି ଜୀବ ଏବଂ ତାର ପରିବେଶ ସହିତ ସମ୍ବନ୍ଧର ଶୈଳୀ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିଥାଏ । ତେଣୁ "ପର୍ଯ୍ୟାବରଣ ଜୈବବିଜ୍ଞାନ (Environmental biology ହିଁ **ଇକଲଜି** ବା **ପରିସ୍ଥିତିକୀ** ।

ପରିବେଶ ଓ ପରିସ୍ଥିତିକୀ

ପାର୍ବତ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳର ଉଚ୍ଚତା ପରିବେଶକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରିଥାଏ । ପାର୍ବତ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳର ଭୂପ୍ରକୃତି, ତାପମାନ, ଆର୍ଦ୍ରତା ଓ ବାୟୁବେଗ ସମତଳ ଅଞ୍ଚଳଠାରୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ପୃଥକ୍ । ତେଣୁ ପରିବେଶ ମଧ୍ୟ ପୃଥକ୍ । ଏଣୁ ପାର୍ବତ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳର ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ଜୀବ-ଗୋଷ୍ଠି ସମତଳ ଅଞ୍ଚଳଠାରୁ ପୃଥକ୍ ।

ପର୍ବତମାଳାର ପାଦଦେଶ ମଧ୍ୟଭାଗ ମାଳଭୂମି ଓ ଶିଖର ଅଞ୍ଚଳର ଭୂପ୍ରକୃତି, ତାପମାନ, ଆର୍ଦ୍ରତା ଓ ବାୟୁବେଗରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ରହେ । ଏହି ଉଚ୍ଚତା ଭେଦ ଭିନ୍ନ ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ । ଭିନ୍ନ ପରିସ୍ଥିତିରେ ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ଜୀବଗୋଷ୍ଠି ପୃଥକ ରହେ । ହିମାଳୟ ପର୍ବତମାଳାର ପାଦଦେଶ ତରାଇ ଅଞ୍ଚଳ ଜୀବ ଓ ଉଦ୍ଭିଦଗୋଷ୍ଠି ଶିଖର ଅଞ୍ଚଳ ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ଜୀବଗୋଷ୍ଠିଠାରୁ ଭିନ୍ନ ।

ଜଳ ପରିସ୍ଥିତିକୀ

ଜଳାଧାର ଅଗଭୀର ନଚେତ୍ ସୁଗଭୀର ରହିଥାଏ । ଚିଲିକା ହ୍ରଦର ଉତ୍ତରାଂଶ ଓ ଦକ୍ଷିଣାଂଶ ଅଗଭୀର ଏବଂ ମଧ୍ୟାଂଶ ସୁଗଭୀର । ଅଗଭୀର ଅଞ୍ଚଳର ଜଳ ବାୟୁ ପ୍ରବାହରେ ଲହଡ଼ି ଉଠେ । ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକ ପ୍ରବେଶକରେ ଓ ଅମ୍ଳଜାନ ପରିମାଣ ଅଧିକ ରହେ । ତେଣୁ ପ୍ଲାଙ୍କଟନ ଓ ଜଳଜୀବ ଶୀଘ୍ର ବଂଶ ବଢ଼ାନ୍ତି । ଚିଲିକା ହ୍ରଦର **କାଣ** ଅଞ୍ଚଳ ଏବଂ ପ୍ରାକୃତିକ **ନୟୁନଯୋଡ଼** ଅଞ୍ଚଳ ଅଗଭୀର ।

ସୁଗଭୀର ଜାଲଜାଇ ଗଣ୍ଡ ଅଞ୍ଚଳର ଜଳରେ ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକ ନିମ୍ନ ସ୍ତରକୁ ପଶି-ପାରେ ନାହିଁ । ତଳସ୍ତର ଉପର ସ୍ତର ଠାରୁ ଶୀତଳ ରହେ । ଏକ ଲମ୍ବମାନ ତାପବଳି (Vertical thermocline) ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ପାଣି ତଳ ଉପର ହୁଏ ନାହିଁ । ଅମ୍ଳଜାନ ପରିମାଣ ଅତି ଊଣା ।

ଏହି ଅଗଣ୍ଡାର ଓ ସୁଗଣ୍ଡାର ଅଞ୍ଚଳର ପରିବେଶ ପୃଥକ୍ । ତେଣୁ ପରିସ୍ଥିତି ଭିନ୍ନ । ଏହି ଭିନ୍ନ ପରିସ୍ଥିତିରେ ଜାଣ ଓ ନୟନଯୋଡ଼ିରେ ଜଳଜୀବ—ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି, ଖଙ୍ଗା, କଙ୍କଡ଼ା ଅଧିକ ଏବଂ ସୁଗଣ୍ଡାର କାଳିଜାଈ ଗଣ୍ଡ ଅଞ୍ଚଳରେ ଜୀବ ପ୍ରକୃତି ଓ ପରିମାଣ ପୃଥକ୍ ।

ବଗପକ୍ଷୀ ଗହ୍ୱନ ବାନ୍ଧି ରହନ୍ତି । ବର୍ଷ ବର୍ଷ ଧରି ସେମାନଙ୍କର ମଳ ଗଛ-ତଳେ ଜମାହୋଇ ରହେ । ପକ୍ଷୀ ମଳରେ ନାଇଟ୍ରୋଜେନ ଉପାଦାନ ଅଧିକ ଥାଏ । ତେଣୁ ବଗଗହ୍ୱନ କରିଥିବା ତରୁତଳେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପ୍ରକାର ତୃଣକ ବଢ଼ନ୍ତି । ପକ୍ଷୀଗହ୍ୱନ ଏକ ନୂତନ ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟି କଲା । ଏହି ନୂତନ ପରିବେଶ ହେତୁ ନୂତନ ପରି-ସ୍ଥିତି ସୃଷ୍ଟି ହେଲା ।

ବନପରିବେଶ ଓ ପରିସ୍ଥିତି

ଉଦ୍ଭିଦ ଏକ ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟିକରେ ଏବଂ ପରିବେଶର ପ୍ରାକୃତିକ ଅବସ୍ଥାକୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରେ । ଗଛ ତାହାର ପତ୍ରପତନ ମାଧ୍ୟମରେ ଛାୟା ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟି-କରେ । ଛାଇ ପଡ଼ୁଥିବା ଜଳାଧାର ଶୀତଳ ରହେ । ଶୀତଳ ପରିବେଶରେ ଲେମ୍ନା (Lemna) ଜାତୀୟ ଜଳଉଦ୍ଭିଦ ବଢ଼ିଥାଏ । ଏହି କ୍ଷୁଦ୍ରକାୟ ଲେମ୍ନାରେ ଦୁଇ ପ୍ରକାର କୀଟ ବାସ କରିଥାନ୍ତି । ପୁନଶ୍ଚ ଶୀତଳ ପରିବେଶ ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ପରିସ୍ଥିତି ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ ।

ବଣଜଙ୍ଗଲରୁ ଉତ୍ସ୍ୱେଦନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ ନିର୍ଗତ ହୁଏ । ତେଣୁ ଏକ ଆର୍ଦ୍ର ପରିବେଶ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଧରଣର ପରିସ୍ଥିତି ସୃଷ୍ଟିକରେ । ଏହି ପରିସ୍ଥିତି ଆର୍ଦ୍ର ପତ୍ରମୋଚୀ ଅଥବା ଚିରହରିତ ଉଦ୍ଭିଦ ବୃଦ୍ଧି ପକ୍ଷରେ ଅନୁକୂଳ ।

ପରିସ୍ଥିତି ତନ୍ତ୍ର (Ecological system)

ମନୁଷ୍ୟର ଭୌତିକ ପରିବେଶରେ ପୋଷଣ ସଂରଚନା, ଜୀବ ବିଭିନ୍ନତା ଏବଂ ଜୀବ ଓ ଜଡ଼ ଅଂଶ ମଧ୍ୟରେ ଶକ୍ତି ପ୍ରବାହ ଓ ଶକ୍ତି ବିନିମୟ "ପରିସ୍ଥିତି ତନ୍ତ୍ର" ବା ଇକୋସିଷ୍ଟମ (Ecosystem) ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ । ଏହି ଇକୋସିଷ୍ଟମରେ ଛଅଟି ସଂଘଟକ (Component) ଏବଂ ଛଅଟି ପ୍ରକ୍ରିୟା (Process) ରହିଛି । ଯଥା —

ସଂଘଟକ ୧ —ଅଜୈବବସ୍ତୁ—କାର୍ବନ, ନାଇଟ୍ରୋଜେନ, ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଓ ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ ପ୍ରଭୃତି ।

୨—ଜୈବପଦାର୍ଥ—ପ୍ରୋଟିନ, ଶ୍ୱେତସାର, ସେହ୍ନସାର ପ୍ରଭୃତି ଯାହା ଅଜୈବ ଓ ଜୈବ ମଧ୍ୟରେ ଯୋଗସୂତ୍ର ରକ୍ଷିଥାନ୍ତି ।

୩—ଜଳବାୟୁ—ବୃଷ୍ଟି, ତାପମାନ, ବାୟୁବେଗ ପ୍ରଭୃତି

୪—ସ୍ୱପୁଷ୍ଟ ବା ଉତ୍ପାଦକ ଉଦ୍ଭିଦଜଗତ

୫—ଇତରପୁଷ୍ଟ ଜୀବ—ପ୍ରାଣୀ ଓ ଅଣୁଜୀବାଣୁ

୬—ମୃତୋପଜୀବୀ ଅପଘଟନକାରୀ ଅଣୁଜୀବାଣୁ

ପ୍ରକ୍ରିୟା

୧—ଶକ୍ତି ପ୍ରବାହ ପରକଟ, ୨—ଖାଦ୍ୟ ଶିକୁଳି, ୩—ପୃଷ୍ଟି ଉପାଦାନ ଚକ୍ର, ୪—ବିକାଶ ଓ ବିବର୍ତ୍ତନ, ୫—ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଓ ୬—ସମୟ ଏବଂ ସ୍ଥାନରେ ବିଭିନ୍ନତା ।

ଏହି ଘଟକ ଓ ପ୍ରକ୍ରିୟା କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହେବା ଲାଗି ପରିବେଶରେ ଦୁଇଟି ସ୍ତର ରହିଛି । ଯଥା (୧) ଉପର ସବୁଜ ଜଗତ ଯାହାକି ସୌରଶକ୍ତି ଗ୍ରହଣ କରି ରାସାୟନିକ ଓ ଜୈବଶକ୍ତିରେ ପରିଣତ କରିଥାଏ । (୨) ନିମ୍ନ ପିଙ୍ଗଳ ସ୍ତର ଯହିଁରେ ଜୈବପଦାର୍ଥ ଠୁଳ ହୋଇ ରହେ ଏବଂ ତାହାର ଅପଘଟନ ଘଟି ଶକ୍ତି ନିର୍ଗତ ହୁଏ । ସୁତରାଂ ପରିସ୍ଥିତି ତନ୍ତ୍ର ବା ଇକୋସିଷ୍ଟମ ପରିବେଶଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇଥାଏ ।

ଚରମସୀମା (କ୍ଲାଇମାକ୍ସ, Climax)

ଭୂଭାଗର ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପରିବେଶରେ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଜାତିର ଉଦ୍ଭିଦ ବଢ଼େ ଏବଂ ସେହି ଭୂଖଣ୍ଡକୁ ଆଚ୍ଛାଦିତ କରି ମୁଖ୍ୟ ବନସ୍ପତି ରୂପେ ଠିଆହୋଇ ରହେ । ଅବଶ୍ୟ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ତରୁଲତା ଗୌଣ ଭାବରେ ବଢ଼ି ରହିଥାନ୍ତି । ଏହି ପୁରାତନ ପରିବେଶ ବଦଳିଗଲେ କିମ୍ବା ଏକ ନୂତନ ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟି ହେଲେ ଏକ ନୂତନ ଜାତି ବନସ୍ପତିର ବିକାଶ ଘଟିବ । ଏହି ନୂତନ ବନସ୍ପତି ଗୋଷ୍ଠି ପୂର୍ବ ବନସ୍ପତି ଗୋଷ୍ଠି ସ୍ଥାନ ଅଧିକାର କରିନିଏ । ଅର୍ଥାତ୍ ନୂତନ ବନସ୍ପତି **ଶୀର୍ଷସୀମା** ବା କ୍ଲାଇମାକ୍ସରେ ପହଞ୍ଚେ । ଏହି ଶୀର୍ଷସୀମାରେ ପହଞ୍ଚିବା ଗୋଷ୍ଠି ସ୍ଥିତିଶୀଳ ରହେ ଏବଂ ମନୁଷ୍ୟ ସେହି ବନ ଅଞ୍ଚଳ କାଟି କୃଷିକ୍ଷେତ୍ର ବା ଶିଳ୍ପାଞ୍ଚଳ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅପରିବର୍ତ୍ତିତ ରହେ ।

ଶିମିଳିପାଳ ପର୍ବତମାଳା ଅଞ୍ଚଳରେ ଶିମିଳି ତରୁ ଶୀର୍ଷସୀମାରେ ପହଞ୍ଚି-ଥିଲା । କୌଣସି ଉଦ୍ଭିଦ ବା ଜୀବ ଅନନ୍ତକାଳ ଲାଗି ଅପରିବର୍ତ୍ତିତ ରହେନାହିଁ । ପରିବେଶ ଏପରି ବଦଳିଲା ଯେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଶାଳ **ଶୀର୍ଷସୀମା** ରେ ପହଞ୍ଚିଛି । କିନ୍ତୁ ଗୁଡ଼ୁଗୁଡ଼ିଆ—ଜେନାବିଲ—କୁଥୁଚମ୍ପା ଅଞ୍ଚଳରେ ମନୁଷ୍ୟର ହସ୍ତକ୍ଷେପ ହେତୁ ମିଶ୍ରିତ—ପତ୍ରମୋଚୀ—ବନସ୍ପତି ଶୀର୍ଷସୀମାକୁ ଅଗ୍ରସର ହେଉଛି ।

ଯୁଗ ଯୁଗ ଧରି ଚିଲିକା ହ୍ରଦରେ ଦୟା, ଭାର୍ଗବୀ, ମଲଗୁଣୀ ପ୍ରଭୃତିର ବଢ଼ିପାଣି ବର୍ଷାଋତୁରେ ପ୍ରବେଶ କରି ମଧୁର ଜଳ ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟିକରେ । ଶୀତ ଓ ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଋତୁରେ ବଙ୍ଗୋପସାଗରର ଲୁଣିପାଣି ପଶି ଲୁଣିଆଜଳ ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟିକରେ । ବର୍ଷାଋତୁରେ ମଧୁର ଏବଂ ଶୀତ ଓ ଗ୍ରୀଷ୍ମଋତୁରେ ଲୁଣା ପରିବେଶରେ ଏକ ପରିସ୍ଥିତିରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟାଇ ପ୍ଲାଙ୍କଟନ, ଦଳଦଳ ଓ ମାଛ ଜାତିର ଏକ କ୍ଲାଇମାକ୍ସ ସୃଷ୍ଟି କରିଛି । ବର୍ଷା ଦିନରେ ମୃତ୍ତିକାକ୍ଷୟ ଜନିତ ଅଧିକ ପଟୁ ଭର୍ତ୍ତି ଜଳ, ଯାନ୍ତ୍ରିକ ମାଛଧରା ପ୍ରଚଳନ ଓ ନୌଚାଳନ କେନ୍ଦ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା ପରିବେଶ ଏବଂ ପରିସ୍ଥିତିରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟାଇ ନୂତନ ଶୀର୍ଷସୀମା ସୃଷ୍ଟି ହେବ । ଚିଲିକା ହ୍ରଦର ଜୀବଜଗତର କ୍ଲାଇମାକ୍ସ ବଦଳିବ ।

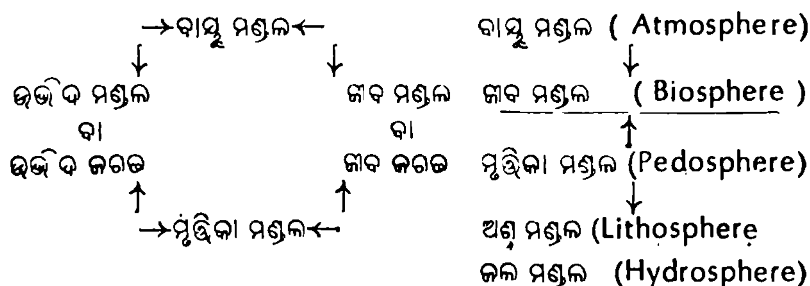
ପୂର୍ବାନୁପରତା (Succession)

ବଣଜଙ୍ଗଲରେ ବୀଜ ସଂଗ୍ରହ, ଜଙ୍ଗଲ ନିଆଁ ଓ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ବନସ୍ପତି ଗୋଷ୍ଠିରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟାଏ । ଉଚ୍ଚ ଉଷ୍ମମଣ୍ଡଳୀୟ ପରିବେଶରେ ପତ୍ରମୋଚୀ ଉଦ୍ଭିଦ ପ୍ରଭାବଶାଳୀ ସ୍ୱରୂପ (dominant type) । ଏହି ପ୍ରଭାବଶାଳୀ ଗୋଷ୍ଠି ପରିବର୍ତ୍ତିତ ପରିବେଶରେ ଅନ୍ୟ ଏକ ଗୋଷ୍ଠି ପାଦପକୁ ସ୍ଥାନ ଦେବ ।

ଯେଉଁ ଗୋଷ୍ଠିର ପାଦପ ତାର କ୍ଲାଇମାକ୍ସକୁ ଫେରିଯିବ ସେହି ଗୋଷ୍ଠି **"ପୂର୍ବାନୁପରତା ଗୋଷ୍ଠି"** ବା **ସକ୍‌ସେସନ କମିଉନିଟି** (Succession Community) ନାମରେ ଅଭିହିତ ହୋଇଥାଏ । ଏହି **ପୂର୍ବାନୁପରତା ଗୋଷ୍ଠି** ହୁଏତ ଏକ ଉଚ୍ଚତର ଗୋଷ୍ଠି କିମ୍ବା ଏକ ନୂତନ ଗୋଷ୍ଠି ଗଢ଼ିଥାଏ । ସକ୍‌ସେସନ ଗୋଷ୍ଠି ଏକ ଉତ୍କୃଷ୍ଟତର ଗୋଷ୍ଠି ହୋଇ-ଥାଏ । ନୂତନ ସୃଷ୍ଟି ଗୋଷ୍ଠି ନିକୃଷ୍ଟତର ହେଲେ ତାକୁ ପ୍ରତିଗାମୀ ପୂର୍ବାନୁ-ପରତା ବା ଋତ୍ରୋତ୍କ୍ଷେପିତ ସକ୍‌ସେସନ (retrogressive succession) କୁହାଯାଏ ।

କୃତ୍ରିମକାଷ୍ଠା (Disclimax)—ଇଉକାଲିପଟସ୍ ତରୁ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆର ମରୁଭୂମି ପାଦପ । ଓଡ଼ିଶା ବନବିଭାଗ ଓଡ଼ିଶାର ଉପଯୁକ୍ତ ପରିବେଶରେ ଏହି ଇଉକାଲିପଟସ୍ ବନ ସୃଷ୍ଟି କରୁଛି । ଏପରିକି ପଥ ପାର୍ଶ୍ୱ ବନ୍ୟକରଣରେ ଏହି ତରୁକୁ ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ଦିଆଯାଉଛି । ଏହି ତରୁ ନିଆଁରେ ପୋଡ଼ିଗଲେ ଶୀଘ୍ର ନବ ଜୀବନ (regeneration) ପାଏ ନାହିଁ । ଓଡ଼ିଶାର ପରିବେଶରେ ଶାଳ, ଅଶନ, କୁରୁମ, ଶମୀ, ଷୀଜା ଓ ବାଉଳ ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଋତୁରେ ନିଆଁରେ ପୋଡ଼ିଗଲେ ବର୍ଷା ଋତୁରେ ପୁନଃ ଜୀବନ ଲାଭକରି ବଢ଼ନ୍ତି ଓ ସମୟକ୍ରମେ କ୍ଲାଇମାକ୍ସ ବା ଚରମସୀମାରେ ପହଞ୍ଚନ୍ତି । ସୁତରାଂ ଇଉକାଲିପଟସ ତରୁ ନୂତନ ଜାତିର ସଂଘଟ୍ଟ ମାଧ୍ୟମରେ କୃତ୍ରିମକାଷ୍ଠା ବା ଉପ୍-କ୍ଲାଇମାକ୍ସ (disclimax) ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ । କୃତ୍ରିମକାଷ୍ଠା ହେତୁ ପାରିସ୍ଥିତିକୀ ପଦ୍ଧତିରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟେ । ନୂତନ ଜାତିର କୀଟପତଙ୍ଗ, ସରୀସୃପ, ପକ୍ଷୀ ଓ ବନ୍ୟପ୍ରାଣୀ ସଂଘ ଗଢି ଉଠେ । ଏଥିରୁ ସୂଚୀତ ହୁଏ ଯେ ପାରିସ୍ଥିତିକୀ ଓ ପରିବେଶ ପରସ୍ପର ନିର୍ଭରଶୀଳ ।

ଇକଲଜି ଓ ଏନ୍‌ଭାଇରନମେଣ୍ଟ—ପରିସ୍ଥିତିକୀ (Ecology) ପ୍ରକୃତିର ସଂରଚନା ଓ କାର୍ଯ୍ୟର ସୂଚନା ଦିଏ । ଏହି ସଂରଚନା ବା ପରିସ୍ଥିତିକୀ ସଂସ୍ଥିତି (Ecosystem) ଏକ ସଂବୃତ ସଂସ୍ଥିତି (ଚିତ୍ର ୧·୧) ଏହି ସଂବୃତ ସଂସ୍ଥିତି ଜୀବଜଗତ ଓ ମନୁଷ୍ୟ ସମାଜର ଆବଶ୍ୟକତା ମେଣ୍ଟାଇବା ସଂଶୋଧନ (resource) ।



(ଚିତ୍ର ୧·୧—ପରିସ୍ଥିତିକୀ ସଂସ୍ଥିତି ଏକ ସଂବୃତ ସଂସ୍ଥିତି) ।

ମନୁଷ୍ୟ ସମାଜର ଆବଶ୍ୟକତା ପଞ୍ଚବିଧ: ଯଥା :—

୧—ପରିମଳ ବାୟୁ
୨—ବିଶୁଦ୍ଧ ଜଳ
୩—ଉର୍ବର ମୃତ୍ତିକା
୪—ଉଦ୍ଭିଦ ଜଗତ ଓ ଜୀବଜଗତର ସୁରକ୍ଷା (·Ptotection)
୫—ଆମୋଦ ପ୍ରମୋଦ ଓ ଶ୍ରାନ୍ତିବିନୋଦନ କ୍ଷେତ୍ରର ବ୍ୟବସ୍ଥାଗତ ସଂରକ୍ଷଣ (Conservation)

ଏହି ପଞ୍ଚବିଧ କାରକ ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ । ଏଣୁ ଇକଲଜି (ପରିସ୍ଥିତି) ଓ ଏନଭାଇରନ୍‌ମେଣ୍ଟ (ପରିବେଶ) ମାନବ କେନ୍ଦ୍ରିକ ଓ ସମସ୍ୟା ବହୁଳ । ମାନବ ସମାଜର କଲ୍ୟାଣ, ଦେଶ ତଥା ସଭ୍ୟତାର ପ୍ରଗତି ଓ ସଂରକ୍ଷଣ ଲାଗି ଉଭୟ ଆବଶ୍ୟକ ।

— ଃ * ଃ —

ଦ୍ୱିତୀୟ ପରିଚ୍ଛେଦ

ଜନସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି ଓ ପରିବେଶ

"The human population explosion is infact the WORST and basic form of pollution. All the major environmental problems that threaten the future of mankind are caused basically by one factor—too many people."

K. Curry Lindahl—Swedish naturalist.

ଜନସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି ପୃଥିବୀ ବ୍ୟାପି ଏକ ଗୁରୁତର ସମସ୍ୟା । ଜୀବନର ପ୍ରତ୍ୟେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଜନସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି ସମସ୍ୟା ସୃଷ୍ଟି କରିଛି । ବାସଗୃହ ଓ ଖାଦ୍ୟ ଯୋଗାଣ, ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ, ଶିକ୍ଷା, ଶାସନ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଏବଂ ଜୀବନର ସୁଖସ୍ୱାଚ୍ଛନ୍ଦ୍ୟ ସୂଚୀକରଣରେ ଜନସଂଖ୍ୟା ପ୍ରଧାନ ହାର ରୂପେ ଧରାଯାଇଥାଏ । ଜନସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି-ହାର ଦେଶର ଅର୍ଥନୀତିକ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ହାରକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରିଥାଏ । ମୁଣ୍ଡପିଛା ସଶାଧନ (resources) ର ସୁଲଭତା ହାର ଉଣାଧରେ ।

ପୃଥିବୀର ଜନସଂଖ୍ୟା—୧୯୫୦ ମସିହାରେ ପୃଥିବୀର ଜନସଂଖ୍ୟା ୨.୫ ବିଲିଅନ ରହିଥିଲା । ୧୯୮୦ ମସିହା ବେଳକୁ ୪.୪ ବିଲିଅନରେ ପହଞ୍ଚିଛି । ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦି ଶେଷକୁ ପ୍ରାୟ ୬ ବିଲିଅନ ହୋଇଉଠିବ ।

ଉନ୍ନତ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସେବା, ରୋଗ ପ୍ରଶମନ ଲାଗି ଆଣ୍ଟିବାଓଟିକ ଔଷଧର ସୁଲଭତା ଉନ୍ନତ ଯୋଗାଯୋଗ ଓ ପରିବହନ ଏବଂ ସୁଶାସନ ମୃତ୍ୟୁହାର କମାଇ ଦେଇଛି । କିନ୍ତୁ ଜନ୍ମହାର ସେହି ଅନୁପାତରେ କମୁନାହିଁ । ମନୁଷ୍ୟର ହାରାହାରି ଜୀବନକାଳ [illegible]୨-୭୦ ବର୍ଷରେ ପହଞ୍ଚିଲାଣି ।

ଭାରତର ଜନସଂଖ୍ୟା – ଭୂପୃଷ୍ଠର ଶତକଡ଼ା ୨.୫ ଭାଗ ଭାରତ ବ୍ୟାପି ରହିଛି । କିନ୍ତୁ ପୃଥିବୀର ଜନସଂଖ୍ୟାର ଶତକଡ଼ା ୧୫ ଭାଗ ଭାରତରେ ବାସ କରନ୍ତି । ଦ୍ୱିତୀୟ ବିଶେଷତ୍ୱ ବୟସ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଜନସଂଖ୍ୟା ସଂରଚନା । ପୃଥିବୀର ଜନସଂଖ୍ୟାର ଶତକଡ଼ା ୩୩ ଭାଗ ୧୫ ବର୍ଷରୁ ଊଣା । କିନ୍ତୁ ଭାରତରେ ୧୫ ବର୍ଷରୁ ଊଣା ବାଳକବାଳିକା ସଂଖ୍ୟା ମୋଟ ଜନସଂଖ୍ୟାର ଶତକଡ଼ା ୪୦ ଭାଗ । ଭାରତରେ ବୃଦ୍ଧ ଓ ଦୁର୍ବଳ ଲୋକ ମଧ୍ୟ ଅଧିକ । ଭାରତର ଅସନ୍ତୁଳିତ ଜନସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି ସହରାଞ୍ଚଳ ସୃଷ୍ଟିରେ ସାହାଯ୍ୟ କରୁଛି । ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟପ୍ରଦ ପରିବେଶ ନିର୍ମଳ ରଖିବାରେ ବ୍ୟାଘାତ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଛି । ଜନଗହଳି, ପରିବହନ, କଚଡ଼ା, ଓ ମଇଳା ଜଳ ଅପସାରଣ ଓ ବିଶୁଦ୍ଧ ଜଳଯୋଗାଣ ଉତ୍କଟ ହୋଇ ଉଠୁଛି ।

ଟେବୁଲ ୨.୧—ଭାରତରେ ଜନସଂଖା ବୃଦ୍ଧିର ଝୁଙ୍କି

ଜନଗଣନା ବର୍ଷ	ମୋଟ ଜନସଂଖ୍ୟା	ବର୍ଗ କିଲୋମିଟର ପ୍ରତି ଜନଗହଳି	ସହରାଞ୍ଚଳ ଜନସଂଖ୍ୟା ମୋଟ ଜନସଂଖ୍ୟାର ଶତକଡ଼ା ଭାଗ
୧୯୦୧	୨୩୮,୩୩୭,୩୧୩	୭୭	୧୦.୮୩
୧୯୧୧	୨୫୨,୦୦୫,୪୭୦	୮୨	୧୦.୨୯
୧୯୨୧	୨୫୧,୨୩୯,୦୯୨	୮୧	୧୧.୧୮
୧୯୩୧	୨୭ ,୮୫୭,୪୩୦	୯୦	୧୨.୦୦
୧୯୪୧	୩୧ ,୫୩୯,୦୬୦	୧୦୩	୧୩.୮୬
୧୯୫୧	୩୬୦,୯୫୦,୩୬୫	୧୧୭	୧୭.୫୮
୧୯୬୧	୪୩୯,୦୭୨,୫୮୨	୧୪୨	୧୭.୯୮
୧୯୭୧	୫୪୭,୯୪୯,୮୦୯	୧୭୮	୧୯.୯୧
୧୯୮୧	୬୮୩,୮୦୦,୦୦୦		

ଓଡ଼ିଶାରେ ଜନସଂଖ୍ୟା—ଓଡ଼ିଶାରେ ଜନସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି ଭାରତରେ ଜନସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧିର ଅନୁରୂପ । ୧୯୦୧ ମସିହାରେ ଓଡ଼ିଶାର ଜନସଂଖ୍ୟା ୧୦.[illegible] ନିୟୁତ ଥିଲା । ୧୯୮୧ ମସିହାରେ ୨୬.୨ ନିୟୁତରେ ପହଞ୍ଚିଛି । ଏହି ବୃଦ୍ଧି ହାରରେ ଓଡ଼ିଶାର ଜନସଂଖ୍ୟା ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀ ଶେଷକୁ ୩୨.୫ ନିୟୁତରେ ପହଞ୍ଚିବ । ଶହେ ବର୍ଷରେ ଜନସଂଖ୍ୟା ତିନିଗୁଣ ବଢ଼ିଯିବେ ।

ଓଡ଼ିଶାର କ୍ଷେତ୍ରଫଳରେ ବୃଦ୍ଧି ଘଟୁନାହିଁ । ଏଣୁ ୧୯୦୧ ମସିହାରେ ଯେଉଁଠାରେ ଜଣେ ଲୋକ ରହୁଥିଲା, ୨୦୦୧ ମସିହା ବେଳକୁ ସେଠାରେ ତିନିଜଣ ଲୋକ ରହିବେ ।

ପ୍ରତ୍ୟେକ ଅଞ୍ଚଳର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବହନ ଶକ୍ତି ରହିଛି । ସେହି ବହନ ଶକ୍ତିରୁ ଅଧିକ ହେଲେ ପ୍ରକୃତିର ଭାରସାମ୍ୟରେ ବିପ୍ଳବ ଘଟିବା ସ୍ୱାଭାବିକ । ଜନସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି ହେତୁ ବେକାରୀ ସମସ୍ୟା ବଢ଼ୁଛି । କର୍ମ ଯୋଗାଣ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ଯୁବକମାନେ ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳ ଗୁଡ଼ିକ ସହରାଭିମୁଖୀ ହେଉଛନ୍ତି । ଏଣୁ ଓଡ଼ିଶାରେ କ୍ଷୁଦ୍ର ଆକୃତିବିଶିଷ୍ଟ ଗ୍ରାମସଂଖ୍ୟା କମୁଛି, ବଡ଼ବଡ଼ ଗ୍ରାମ ଓ ସହର ସଂଖ୍ୟା ବଢ଼ୁଛି । ଟେବୁଲ୨-୨ ଦେଶର ଦ୍ରୁତ ଶିଳ୍ପାୟନ ଏହି ବୃଦ୍ଧିର ଅନ୍ୟ ଏକ କାରଣ ।

ଟେବୁଲ ୨.୨ ଓଡ଼ିଶାରେ ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳ ଓ ସହରାଞ୍ଚଳ ବୃଦ୍ଧି

ଜନସଂଖ୍ୟାମାନ	ମୋଟ ଗ୍ରାମ ସଂଖ୍ୟାର ଶତକଡ଼ା ଭାଗ		
	୧୯୫୧	୧୯୬୧	୧୯୭୧
୫୦୦—ଲୋକରୁ ଊଣା ଥିବା	୮୪.୦୦	୭୭.୮୦	୭୧.୮୬
୫୦୦—୯୯୯ ଲୋକ ଥିବା	୧୨.୦୯	୧୫ ୭	୧୮. ୭
୧୦୦୦–୧,୯୯୯ ଲୋକ ଥିବା	୩.୪୧	୫.୪୧	୭.୫୪
୨୦୦୦—୪,୯୯୯ ଲୋକ ଥିବା	୦.୫୦	୧.୦୧	୧.୮୨
୫,୦୦୦ରୁ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ଲୋକ ଥିବା	——	——	୦.୦୧
	୧୦୦.୦୦	୧୦୦.୦୦	୧୦୦.୦୦

ଜନସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି ହେତୁ ପରିବେଶ ସମସ୍ୟା —ପରିବେଶ ମନୁଷ୍ୟ ସମାଜକୁ ଚାରିଟି ମୌଳିକ ଆବଶ୍ୟକତା ଯୋଗାଇଥାଏ ଯଥା

୧—ସମାଜ ବସବାସ ଲାଗି ଗୃହ ଓ ଲୋକ ନିଯୁକ୍ତି ଲାଗି କର୍ମକ୍ଷେତ୍ର ।

୨—ସମାଜର ଆବଶ୍ୟକ ଖାଦ୍ୟ, କଞ୍ଚାମାଲ ଓ ଶକ୍ତି (Energy)

୩—କଠିନ ତଥା ତରଳ ଆବର୍ଜନା ଅପସାରଣ ମାଧ୍ୟମ

୪—କଠିନ ଓ ତରଳ ଆବର୍ଜନାକୁ ସମାଜ ସେବାରେ ଆତ୍ମୀକରଣ (assimilation) ଓ ପୁନଃ ଅଭ୍ୟୁତ୍ଥାନ (regeneration) ପନ୍ଥା ।

ଜନସଂଖ୍ୟା ସୁବୃଦ୍ଧ ରହିଲେ କିଂବା ଦ୍ରୁତଗତିରେ ବଢ଼ିଲେ ଏହି ସ୍ଥିତି ମୌଳିକ ଆବଶ୍ୟକତାରେ ବ୍ୟାଘାତ ସୃଷ୍ଟିହୁଏ । ସହରାଞ୍ଚଳରେ ଜନସଂଖ୍ୟା କେନ୍ଦ୍ରୀଭୂତ ହେଲେ ବର୍ଷାଜଳର ମଇଳାଜଳ ଓ ନର୍ଦ୍ଦମାଜଳ ଓ ବୃହତ୍ ପରିମାଣର କଚରା garbage) ବଢ଼େ । କଚରା ପଚିସଢ଼ି ବାୟୁ ଦୂଷିତ କରେ । ଜନସମାଗମ ଏବଂ ପରିବହନ ସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି ଜନିତ ହଟ୍ଟଗୋଳ (noise) ବଢ଼ିଯାଏ । ମାଇକ ଓ ଲାଉଡ଼ସ୍ପିକର ବ୍ୟବହାର କାନ ଅତଡ଼ା ପକାଏ ଏବଂ ମାନସିକ ଅଶାନ୍ତି ସୃଷ୍ଟିକରେ ।

ଜନସଂଖ୍ୟା ବିସ୍ଫୋରଣ ଜନିତ ସମସ୍ୟା—ଭୂପୃଷ୍ଠରେ କେତେ ଲୋକ ବାସ କରି ପାରିବେ ଏହି ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଜନସଂଖ୍ୟା ବିଶାରଦମାନେ ଏକ ମତ ହୋଇ-ପାରି ନାହାନ୍ତି । ତଥାପି ଦୁଇଶହ କୋଟି ମନୁଷ୍ୟ ସ୍ୱଚ୍ଛନ୍ଦରେ ରହିବେ ଏଥିରେ ସନ୍ଦେହ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ରହିଛି ଭୂମିର ଉତ୍ପାଦିକା ଯେତେ ସଂଖ୍ୟକ ଲୋକଙ୍କୁ ଖାଦ୍ୟ-ପେୟ ଯୋଗାଇ ପାରିବ, ତାହାଠାରୁ ଅଧିକ ହୋଇ ଉଠିଥିବାରୁ ଅତୀତରେ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରୁ କେତେକ ସଭ୍ୟତା ଲୋପ ପାଇଯାଇଛି । "ମାୟା" ସଭ୍ୟତା ଏହାର ଏକ ଉଦାହରଣ । ସେଠାରେ ଜନସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି ହେତୁ ଚାଷ ଜମି ପାଇଁ ଜଙ୍ଗଲ ନଷ୍ଟ ଓ ତଜ୍ଜନିତ ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟ ହେତୁ ବର୍ଦ୍ଧିଷ୍ଣୁ ଜନସଂଖ୍ୟା ପାଇଁ ପ୍ରୟୋଜନୀୟ ଶସ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ ସମ୍ଭବ ହେଲା ନାହିଁ । ରୋମାନ ସଭ୍ୟତା ସମୟରେ ସମଗ୍ର ଉତ୍ତର ଆଫ୍ରିକା ଖାଦ୍ୟଶସ୍ୟର ଭଣ୍ଡାର ରୂପେ ପରିଗଣିତ ହୋଇଥିଲା । ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ସେହି ଅଞ୍ଚଳ ଦେଶଗୁଡ଼ିକ ନିଜ ନିଜ ଦେଶବାସୀଙ୍କୁ ଆବଶ୍ୟକ ଖାଦ୍ୟ ଯୋଗାଇ ପାରୁନାହିଁ ।

ଜନସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି ହେତୁ ଲୋକେ ନଦୀ ମୁହାଣ ଓ ଉପକୂଳ ଆଡ଼କୁ କ୍ରମେ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ସଂଖ୍ୟାରେ ବସତି ସ୍ଥାପନ କରୁଛନ୍ତି । ଓଡ଼ିଶାର କଟକ ଜିଲ୍ଲାର ମହାନଦୀ-ବ୍ରାହ୍ମଣୀ-ବୈତରଣୀ-ଧାମରା ମୁହାଣ ଅଞ୍ଚଳ ଏହାର ଉଦାହରଣ । ପଶ୍ଚିମବଙ୍ଗ ବାସ ହରା ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ବସତି ସ୍ଥାପନ କରିଛନ୍ତି । ଭିତର କନିକାର ପ୍ରକୃତିଦତ୍ତ ପରିବେଶ, ମାଙ୍ଗ୍ରୋଭ ଜଙ୍ଗଲ ଓ ବିରଳ ବନ୍ୟ ପ୍ରାଣୀର ହ୍ରାସ ଘଟିଛି । ଗଙ୍ଗାନଦୀ ମୁହାଣର ସୁନ୍ଦର ବନ ଅଞ୍ଚଳ ଅନ୍ୟ ଏକ ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ । ଭାରତ ଓ ନେପାଳ ପାହାଡ଼ିଆ ଅଞ୍ଚଳରେ ଜନସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି ହେତୁ ନିକଟସ୍ଥ ଜଙ୍ଗଲ ଧ୍ୱଂସ ପାଉଛି । ଫଳରେ ବର୍ଷା ଜଳ ଭୂଗର୍ଭକୁ ଶୋଷି ହୋଇଯିବା ବଦଳରେ ବନ୍ୟା ଓ ମୃତ୍ତିକାକ୍ଷୟ ଘଟୁଛି । ଓଡ଼ିଶାର ପୂର୍ବଘାଟ ପର୍ବତମାଳା ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହି ଦୁର୍ଦ୍ଦଶା କ୍ରମେ ବୃଦ୍ଧି ପାଉଛି ।

ସମସ୍ୟା ସମାଧାନ ପନ୍ଥା—ପରିବେଶର ଉନ୍ନତି ଓ ବନଜଙ୍ଗଲର ସୁରକ୍ଷା ଲାଗି ପୃଥିବୀର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦେଶ ନିଜ ନିଜର ସମ୍ବଳକୁ ଦେଖି ଜନସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି ହେବା

ହାରରେ ମତକ୍ଷେପ ନେବା ନିତାନ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ । ଭାରତରେ ଜନସଂଖ୍ୟା ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଉଦ୍ୟମ ପ୍ରଥମ ପଞ୍ଚବାର୍ଷିକ ଯୋଜନାରେ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଛି । ୧୪୭ଟି ଗ୍ରାମ ସେବା ଚିକିତ୍ସାଗାର (Rural Service clinic) ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଇଥିଲା । ଦ୍ୱିତୀୟ ପଞ୍ଚବାର୍ଷିକ ଯୋଜନାରେ ଏହା ୪,୧୬ କୁ ବଢାଇ ଦିଆଗଲା । ୧୯୬୬ ମସିହାରେ କେନ୍ଦ୍ରରେ ଏକ ପରିବାର ଯୋଜନା ବିଭାଗ (Department of Family Planing) ଖୋଲାଗଲା । କ୍ଲିନିକାଲ ଆଭିମୁଖ୍ୟ ଦ୍ୱାରା ଶିକ୍ଷା, ସେବା ଓ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଗର୍ଭନିରୋଧକ ଦ୍ରବ୍ୟ ଯୋଗାଇ ଦେବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରାଗଲା । ତାଙ୍କ ଶିକ୍ଷା, ପୌରଶିକ୍ଷା ତଥା ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଅନଔପଚାରିକ ଶିକ୍ଷାଦାନଦ୍ୱାରା ଏହି ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଜନମତ ସୃଷ୍ଟି କରିବାର ପ୍ରୟାସ କରାଯାଇଥିଲା ।

୧୯୭୬ ମସିହାରେ ଜାତୀୟ ଜନସଂଖ୍ୟା ନୀତି ପ୍ରଣୟନ କରାଯାଇ ସ୍ତ୍ରୀ ଓ ପୁଅଙ୍କ ସର୍ବନିମ୍ନ ବୟସକୁ ଯଥାକ୍ରମେ ୧୮ ଏବଂ ୨୧ କୁ ବୃଦ୍ଧି କରାଯାଇ ପରିବାର ନିୟୋଜନ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମର ସମସ୍ତ ସରକାରୀ ବିଭାଗକୁ ସମ୍ପୃକ୍ତ କରାଯାଇଥିଲା ।

ପଞ୍ଚମ ପଞ୍ଚବାର୍ଷିକ ଯୋଜନାରେ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ, ପରିବାର ନିୟନ୍ତ୍ରଣ, ମାତୃମଙ୍ଗଳ ଓ ସନ୍ତାନ ପାଳନ ସହିତ ଏକତ୍ର କରାଯାଇ ତତ୍‌ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଦୃଢ଼ କରାଯାଇଥିଲା । ପ୍ରାଥମିକ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ କେନ୍ଦ୍ର ଓ ଗ୍ରାମ୍ୟ ଉପକେନ୍ଦ୍ରମାନ ଖୋଲା ଯାଇଥିଲା । ଏ ସମସ୍ତ ବ୍ୟବସ୍ଥା ସତ୍ତ୍ୱେ ସରକାରଙ୍କ ଅନୁମୋଦିତ ପରିବାର ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଯୋଜନା "ଆମେ ଦୁଇ, ଆମର ଦୁଇ" ଜନ୍ମହାର କମାଇବାରେ ଫଳପ୍ରଦ ହୋଇନାହିଁ ।

ସାକ୍ଷରତା ଜନସଂଖ୍ୟା ନିୟନ୍ତ୍ରଣର ଏକ ସୂତ୍ର । ୧୯୭୧ ଜନଗଣନାରୁ ସୂଚୀତ ହୁଏ ଯେ ଶତକଡ଼ା ୨୯ ଭାଗ ଲୋକ ମାତ୍ର ସାକ୍ଷର । ସ୍ତ୍ରୀ ଶିକ୍ଷା ଆହୁରି ନିମ୍ନ ସ୍ତରରେ । ସପ୍ତମ ଯୋଜନାରେ ସ୍ତ୍ରୀ ଶିକ୍ଷା ପ୍ରତି ଗୁରୁତ୍ୱ ଦିଆଯାଇଛି ।

ରେଡିଓ, ଦୂରଦର୍ଶନ, ସିନେମା, ସମ୍ବାଦପତ୍ର, ମାସିକ ପତ୍ରିକା, ଗୀତ, ନୃତ୍ୟ ଓ ନାଟକ ପ୍ରଭୃତି ମାଧ୍ୟମରେ ଜନ୍ମନିୟନ୍ତ୍ରଣ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମକୁ ଲୋକପ୍ରିୟ କରା-ଯାଉଛି ।

ପରିବାର ନିୟୋଜନ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମକୁ ଏକ ଗଣଆନ୍ଦୋଳନରେ ପରିଣତ କରାଯିବା ଆବଶ୍ୟକ । ଜନ୍ମନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଅସ୍ତ୍ରୋପଚାର ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଜନ୍ମନିରୋଧକ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଅବଲମ୍ବନ କରିବାର ଆଗ୍ରହ ଲୋକଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଛି । ଉଭୟ ସରକାର ଏବଂ ଜନତା ଜନ୍ମହାର ବୃଦ୍ଧିର ବିପଦ ଓ ଜନ୍ମନିୟନ୍ତ୍ରଣର ଆବଶ୍ୟକତା ପ୍ରତି ସଚେତନ । ଯଥୋଚିତ ଜନଶିକ୍ଷା ଓ ଜନସହଯୋଗ ହିଁ ଜନ୍ମହାରକୁ ଆଶାନୁରୂପ କମାଇ ଦେଇ ପାରିବ ।

ତୃତୀୟ ପରିଚ୍ଛେଦ

ସହର ଓ ପରିବେଶ

'It is probably true to say that urban problems today are reaching such dimensions on a world scab as to place them third in importance only to those of the threat to civilisation from nuclear warfare and the Continued existence of hunger among large sections of the world's population.''—Dwyer D. J.

ଶାସନପୀଠ, ଶିଳ୍ପ ଓ ବାଣିଜ୍ୟ କେନ୍ଦ୍ର, ତୀର୍ଥକ୍ଷେତ୍ର ଏବଂ ସେନା ଛାଉଣିକୁ ଘେନି ସହର ଗଢି ଉଠିଥାଏ । ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର ଜନସଂଖ୍ୟା ବିସ୍ଫୋରଣ ଓ ଦ୍ରୁତ ଶିଳ୍ପବିକାଶ ସହର ସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧିର ଅନ୍ୟତମ କାରଣ । ଉଚ୍ଚ କୋଠାବାଡ଼ି, ଜନଗହଳି, ଯାନବାହାନ ଚଳାଚଳ, ଅଳିଆ ଆବର୍ଜନା ଧୂଳି ଓ ଅପବହନ ସହରାଞ୍ଚଳ ପରିବେଶକୁ ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳ ପରିବେଶଠାରୁ ପୃଥକ ରଖିଥାଏ । ସହରାଞ୍ଚଳ ଜଳବାୟୁ, ତାପମାତ୍ରା, ଆପେକ୍ଷିକ ଆର୍ଦ୍ରତା ଓ ଧୂଳିକଣା, ଆକାଶ ମେଘାଚ୍ଛନ୍ନ ରହିବା, ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକ ବିକିରଣ ବାୟୁବେଗ ଓ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳଠାରୁ ପୃଥକ ରହିଥାଏ । (ଟେବୁଲ୍ ୩.୧)

ଟେବୁଲ ୩.୧—ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳ ପରିବେଶ ତୁଳନାରେ ସହରାଞ୍ଚଳ ପରିବେଶର ପାର୍ଥକ୍ୟ

	ପାର୍ଥକ୍ୟ ମାତ୍ରା			
ପରିବେଶ ଅଙ୍ଗ	ବାର୍ଷିକ ହାରାହାରି	ଗ୍ରୀଷ୍ମଋତୁ	ଶୀତ ଋତୁ	ସୂଚି
୧ ଉତ୍ତାପ (ଫାରେନହାଇଟ)	୧.୦°—୧.୫° ଅଧିକ		୨°.୦ରୁ ୩°.୦ ଅଧିକ	Table 1 Air Pollu-
୨-ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳ ଆପେକ୍ଷିକ ଆର୍ଦ୍ରତା (ଶତକଡ଼ା ଭାଗ) ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳ ଠାରୁ	୬ ଊଣା	୮ ଊଣା	୨ ଊଣା	tion and Urban clim ate The Encyclo-
୩-ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳରେ ଧୂଳିଭାଗ	୧୦ ଭାଗ ଅଧିକ			pedia of Geochemistry
୪· ଆକାଶ ମେଘାଚ୍ଛନ୍ନ ବାଦଲ ଛାଡ଼ିବା ଶତକଡ଼ା ଭାଗ ଅଧିକ	୫-୧୦	୩୦ ଭାଗ (କୁହୁଡ଼ି)	୧୦୦ ଭାଗ କୁହୁଡ଼ି	and Environ mental sciencs. Edited by Rhodes W·
୫-ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକ ବିକିରଣ (ଶତକଡ଼ା ଭାଗ) ଊଣା ପାରଜାଲରଶ୍ମି (ultravioletray)	୧୫-୨୦	୫% ଊଣା	୩୦% ଊଣା	Fairbridge. Van Nostrand Rheinhold Company.
୬-ବାୟୁ ପ୍ରବାହବେଗ (Wind velocity)	୨୦-୩୦% ଊଣା	ଝୋଡ଼ାନ ୧୦-୨୦% ଊଣା ଗହ୍ବଢ		New Yoak, 1972
୭-ବୃଷ୍ଟିପାତ	୫-୧୦% ଅଧିକ	୫-୨୦% ଅଧିକ		

ଓଡ଼ିଶାରେ ଜନସଂଖ୍ୟା ଓ ସହର ବୃଦ୍ଧି

ଭାରତ ଏକ ଗ୍ରାମ ବହୁଳ ଦେଶ । ଓଡ଼ିଶା ସେହିପରି ଗ୍ରାମ ବହୁଳ ରାଜ୍ୟ । ଶିକ୍ଷା ପ୍ରସାର ଓ ଜନସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି ହେତୁ ଲୋକେ ଗ୍ରାମର ଶାନ୍ତ ବାତାବରଣ ଏଡ଼ିଦେଇ ସହରାଭିମୁଖୀ ହେଉଛନ୍ତି । କେତେକ ସହରରେ ବାସ କରି ଯେନତେନ ପ୍ରକାରେ ଜୀବିକା ନିର୍ବାହ କରୁଛନ୍ତି । ବହୁଲୋକ ସହରରେ ବେପାର, ବାଣିଜ୍ୟ ଓ ବ୍ୟବସାୟ କରିବାକୁ ଗ୍ରାମମାନଙ୍କରୁ ସହରକୁ ଆସୁଛନ୍ତି । ଶିଳ୍ପ ପ୍ରସାର, ଶିକ୍ଷାନୁଷ୍ଠାନ ବୃଦ୍ଧି, ଶାସନ ସଂସ୍ଥା ପ୍ରତିଷ୍ଠା ଓ ବିଭିନ୍ନ ଉନ୍ନୟନ ମୂଳକ ଯୋଜନା କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ସେବା କେନ୍ଦ୍ର, ନୂତନ ସହର ସୃଷ୍ଟି ଓ ପୁରାତନ ସହରର ଜନବୃଦ୍ଧିର କାରଣ ହୋଇଅଛନ୍ତି । ୧୯୦୧ ମସିହାରେ ଓଡ଼ିଶାର ଜନସଂଖ୍ୟା ୧ କୋଟି ୩ ଲକ୍ଷ ଥିଲା ଏବଂ ୧୪ଟି ମାତ୍ର ସହର ରହିଥିଲା । ୧୯୮୧ ମସିହା ବେଳକୁ ଓଡ଼ିଶାର ଜନସଂଖ୍ୟା ୨ କୋଟି ୬୨ ଲକ୍ଷ ଏବଂ ସହର ସଂଖ୍ୟା [illegible] ରେ ପହଞ୍ଚିଲାଣି । (ଟେବୁଲ ୩.୨)

ଟେବୁଲ ୩.୨—ଓଡ଼ିଶାରେ କ୍ରମବର୍ଦ୍ଧିଷ୍ଣୁ ଜନସଂଖ୍ୟା ଓ ସହରସଂଖ୍ୟା

ଜନଗଣନା ମସିହା	ଜନସଂଖ୍ୟା (ନିୟୁତ)	ସହର ସଂଖ୍ୟା	ଜନଗଣନା ମସିହା	ଜନସଂଖ୍ୟା (ନିୟୁତ)	ସହର ସଂଖ୍ୟା
୧୯୦୧	୧୦.୩	୧୪	୧୯୫୧	୧୪.୬	୩୯
୧୯୧୧	୧୧.୪	୧୮	୧୯୬୧	୧୭.୫	୬୨
୧୯୨୧	୧୧.୨	୨୦	୧୯୭୧	୨୧.୯	୮୧
୧୯୩୧	୧୨.୫	୨୧	୧୯୮୧	୨୬.୨	
୧୯୪୧	୧୩.୮	୨୯			

୧୯୪୧ ମସିହାରେ ମୋଟ ଜନସଂଖ୍ୟାର ଶତକଡ଼ା ୧୩. ଭାଗ ସହରରେ ବାସ କରୁଥିଲେ । ୧୯୮୧ ମସିହା ବେଳକୁ ଏହା ୨୩.୭୩କୁ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଛି । ଏହି ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ସହରରେ ବସବାସ କରୁଥିବା ଲୋକସଂଖ୍ୟା ମଧ୍ୟ ଶତକଡ଼ା ୩ ରୁ [illegible] ବୃଦ୍ଧି ପାଇଛନ୍ତି । (ଟେବୁଲ ୩.୩)

ଟେବୁଲ ୩.୩—ଓଡ଼ିଶାରେ ମୋଟ ଜନସଂଖ୍ୟାର ଶତକଡ଼ାଭାଗ ସହରବାସୀ ଓ ସହରରେ ଜନସଂଖ୍ୟା କ୍ରମବୃଦ୍ଧି

ଜନଗଣନା ମସିହା	ମୋଟ ଜନସଂଖ୍ୟାର ସହରବାସୀ ଶତକଡ଼ା ଭାଗ	ସହରରେ ଜନସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି (ଶତକଡ଼ା ଭାଗ)
୧୯୪୧	୧୩.୮	୩
୧୯୫୧	୧୬.୨୯	୪.୦୬
୧୯୬୧	୭.୯୭	୬.୩୨
୧୯୭୧	୧୯.୯୧	୮.୪୧
୧୯୮୧	୨୩.୭୩	୧୧.୮୨

ସହର ଜନସଂଖ୍ୟା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ବୃହତ୍, ମଧ୍ୟମ ଓ କ୍ଷୁଦ୍ରରେ ଭାଗ କରାଯାଇ ଥାଏ । ବୃହତ୍ ସହର ଗୁଡ଼ିକର ଲୋକ ସଂଖ୍ୟା ମଧ୍ୟମ ଓ କ୍ଷୁଦ୍ର ସହର ଅପେକ୍ଷା ଅତି ଦ୍ରୁତ ଗତିରେ ବଢ଼ୁଛି ।

ସହରରେ ଜନସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି ହେତୁ ସମସ୍ୟା—ବାସଗୃହ ସମସ୍ୟା, ଜଳଯୋଗାଣ, ଶୌଚାଗାର, ଶିକ୍ଷାନୁଷ୍ଠାନ, ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟସେବା ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ, ରାସ୍ତା ସଂପ୍ରସାରଣ, ଆଲୋକିକରଣ, ଯାନବାହାନ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଭଳି ଜୀବନ ଧାରଣର ମୌଳିକ ଆବଶ୍ୟକତା ଓ ପରିବେଶ ନିର୍ମଳ ରଖିବା ସମସ୍ୟା ବଢ଼ିଉଠୁଛି । ବସ୍ତି ଅଞ୍ଚଳ ଗଢ଼ି ଉଠିବାରେ ନଗର ପାଳିକାଙ୍କ ପାଇଁ ଅନ୍ୟ ଏକ ସମସ୍ୟା ଦେଖାଦେଇଛି ।

ସହର ସଂଜ୍ଞାରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ—ସହର ଓ ବସ୍ତି ଯେନି ସହର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ଓ ସହର ସଜ୍ଞାରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟୁଛି । ସହର (Town)ରୁ ସହରାଞ୍ଚଳ (Urban area) ଏବଂ ସହରପୁଞ୍ଜ ବା ଅରବାନ କମ୍ପ୍ଲେକ୍ସ (Urban Complex) ନାମ ଧାରଣ କରାଯାଉଛି । ସହରାଞ୍ଚଳ ବୃଦ୍ଧି ହେତୁ ସହର ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱ ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳର ଅର୍ଥନୀତିକ ବିକାଶରେ ରୂପ ପଡ଼ୁଥିବାରୁ ସେହି ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳ ଗୁଡ଼ିକୁ ସହର ଫ୍ରିଞ୍ଜ ଅଞ୍ଚଳ ଧରାଯାଉଛି ।

ସହର ପରିବେଶ ପ୍ରଦୂଷଣ

ସହର ଗୁଡ଼ିକରେ (୧) ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣ, (୨) ହଟ୍ଟଗୋଳ ପ୍ରଦୂଷଣ ଓ (୩) ଦୃଶ୍ୟ ପ୍ରଦୂଷଣ ସର୍ବପ୍ରଧାନ ରହିଥାଏ ।

ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣ—କଳକାରଖାନା ଧୂଆଁ ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳକୁ ଦୂଷିତ କରିଥାଏ । ଏଣୁ ସହର ବାହାରରେ ଏବଂ ଯେଉଁ ଦିଗରୁ ସହରକୁ ବାୟୁପ୍ରବାହ ସଦାସର୍ବଦା ନଆସୁଥାଏ ସେହିପରି ଅଞ୍ଚଳରେ କଳକାରଖାନା ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯିବା ଦରକାର । ଏପରି କେତେକ କଳକାରଖାନା ରହିଛି ଯହିଁରୁ ଧୂଆଁ ନିର୍ଗତ ହୁଏ ନାହିଁ । ଯଥା ଅଟାକଳ, ଧାନକୁଟା କଳ, ଡାଲିଭଙ୍ଗା କଳ । ଏଗୁଡ଼ିକ ସହର ମଧ୍ୟରେ ରହିପାରେ ।

ଚୂଡ଼ାକୁଟା କଳରେ ବତୁରା ଧାନ ଭଜାଯାଏ । ଭଜା ଧାନ କଳରେ ଭରାଯାଏ । ବତୁରା ଧାନ କୋଇଲା ଚୂଲିରେ ଭଜାଯାଏ । କୋଇଲା ଗୁଣ୍ଡ ଓ ଧୂଆଁ ପରିବେଶ କଳା ଓ ଦୂଷିତ କରିଥାଏ ।

ହଟ୍ଟଗୋଳ ପ୍ରଦୂଷଣ (Noise Pollution)

ସହରରେ କର୍କଶ ଶବ୍ଦ ଓ ହଟ୍ଟଗୋଳ ଜନିତ ପ୍ରଦୂଷଣ ଅଧିକ । ପାଞ୍ଚଟି ସୂତ୍ରରୁ କର୍କଶ ଶବ୍ଦ ଆସିଥାଏ । ଯଥା—(୧) ବିବାହ, ବ୍ରତ ଓ ପୂଜା ଉପଲକ୍ଷେ ମାଇକ୍ ବଜିବା (୨) ମଟରକାର, ବସ୍ ଓ ଟ୍ରକ ପ୍ରଭୃତି ଯାନବାହାନ ହର୍ଣ୍ଣ ନିର୍ଗତ ଭଁ ଭଁ ଓ ଫଡ଼ଫଡ଼ ଶବ୍ଦ (୩) ନିର୍ମାଣ କାର୍ଯ୍ୟରେ କୋଠାଘର ଗ୍ରାଉପିଟା, (୪) ଶିଳ୍ପକାରଖାନା କାର୍ଯ୍ୟ ଆରମ୍ଭ, ମଧ୍ୟାହ୍ନ ଖାଇବା ଛୁଟି ଓ ଶ୍ରମିକ ବଦଳି ଲାଗି ସାଇରେନ ବାଜିବା ଏବଂ (୫) ଉଡ଼ାଜାହାଜ ବା ବିମାନ ବନ୍ଦରରେ ବିମାନ ଟେକ୍ ଅଫ୍ (take off) କାଳୀନ କାନ ଅତଡ଼ା ଦେଇ ।

ଶବ୍ଦର ସଘନତା ଡେସିବେଲରେ ମପାଯାଏ

ଶବ୍ଦ ସୂତ୍ର	ଶବ୍ଦର ହାରାହାରି ସ୍ତର (ଡେସିବେଲ)	ମନ୍ତବ୍ୟ
ଫୁସ୍ ଫୁସ୍ କଥାବାର୍ତ୍ତା	୨୦	ଶବ୍ଦର ପ୍ରଭାବ (୧) ବାରଂ-
କଥାବାର୍ତ୍ତା	୪୦	ବାରତା, ସଘନତା, ବ୍ୟାଣ୍ଡ
ରାସ୍ତାରେ ହଟ୍ଟଗୋଳ	୭୦	ପ୍ରସ୍ଥ (band width)
ବଜାର ହାଟରେ କଥାବାର୍ତ୍ତା	୬୦	ଓ ସମୟବ୍ୟାପି ଉପରେ
ମଟରକାର, ବସ୍, ଟ୍ରକ ହର୍ଣ୍ଣ ଶବ୍ଦ	୯୫	ନିର୍ଭର କରିଥାଏ ।
ଜେଟ୍ ପ୍ଲେନ ଉଠିବା ବେଳେ	୧୪୦	

ଦିନକରେ ଆଠଘଣ୍ଟା ମଧ୍ୟରେ ୯୦ ଡେସିବାଲ ପରିମିତ ଶବ୍ଦ ମନୁଷ୍ୟ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ ପକାଇ ନଥାଏ । ଏହି ମାତ୍ରାରୁ ଅଧିକ ହେଲେ କାନ ଅତଡ଼ା ପଡ଼ି ବଧିରତା ସୃଷ୍ଟିହୁଏ; ରକ୍ତ ଚାପ ବଢ଼େ, ନାଡ଼ି ବେଗରେ ଚାଲେ ଏବଂ ମାଂସ-ପେଶୀ ସଙ୍କୁଚିତ ହୁଏ ।

ଉଚ୍ଚ ମାଇକ ଶବ୍ଦ ଓ ସାଇରେନ୍ ଅଙ୍ଗୀପ୍ରତ୍ୟଙ୍ଗିସ୍ନାୟୁଗତ ପରିବର୍ତ୍ତନ, ମନ-ସ୍ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଉତ୍ତେଜନା, ବଧିରତା ଓ କ୍ଲାନ୍ତି ଆଣେ । ରାତିରେ ମାଇକ ବାଜିବା ଏବଂ ଆତସବାଜି ଛୋଟ ଛୋଟ ଫୁଟିବା ହେତୁ ସୁଖନିଦ୍ରା ହୁଏନାହିଁ । ଛୁଆଙ୍କର ନିଦ ଭାଙ୍ଗେ । ଅନିଦ୍ରା-କ୍ଲାନ୍ତି ଲାଗେ ।

ସହରର ୬୫ ଡେସିବାଲ୍‌ରୁ ଅଧିକ ଶବ୍ଦ ହେଲେ ମନରେ କ୍ଳାନ୍ତ ଜନ୍ମେ ଓ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବା ଇଚ୍ଛା କମିଯାଏ ।

ତରୁଲତା କର୍କଶ ଶବ୍ଦ ବ୍ୟାପିବାରେ ହ୍ରାସ ଘଟାଇଥାନ୍ତି । ଶବ୍ଦ ତରଙ୍ଗାକାରରେ ବ୍ୟାପେ । ତରୁଲତା ଏହି ତରଙ୍ଗକୁ ପରିଶୋଷଣ ଓ ପରିସ୍ରବଣ କରିଥାନ୍ତି ।

ପ୍ରାଚୀନ କାଳରୁ କର୍କଶ ଶବ୍ଦ ପ୍ରଦୂଷଣ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସମାଜ ସଚେତ ରହିଛି । ଜୁଲିଅସ୍ ସିଜାର ( ) ରୋମ ସହରରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦିତ ପରେ ଗୋଡ଼ାଗାଡ଼ି ଚଳାଚଳ ନିଷେଧ ଜାରି କରିଥିଲେ । ୧୫୮୦ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ଇଂଲଣ୍ଡ ରାଣୀ ଏଲିଜାବେଥ ସ୍ତ୍ରୀ-ସ୍ୱାମୀ କଳହ ନିଷେଧ ଘୋଷଣା କରିଥିଲେ । ଆମେରିକା ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ୱାଲସ୍-ହିଲି ପବ୍ଲିକ କଣ୍ଟ୍ରାକ୍ଟ ଆକ୍ଟ (Walsh Healy Public Contract Act) ରେ କୌଣସି ଶିଳ୍ପ ଅନୁଷ୍ଠାନ ଆଠଘଣ୍ଟା ମଧ୍ୟରେ ୯୦ ଡେସିବାଲରୁ ଅଧିକ କର୍କଶ ଶବ୍ଦ ସୃଷ୍ଟି ପାରିବ ନାହିଁ ବୋଲି ଆଇନ ପ୍ରଣୟନ କରିଛନ୍ତି ।

ଓଡ଼ିଶାର ସହର ଗୁଡ଼ିକରେ ବିବାହବ୍ରତ, ଗଣେଶ ପୂଜା, ଦୁର୍ଗା ପୂଜା, ଓ ସରସ୍ୱତୀ ପୂଜା ପାର୍ବଣରେ ମାଇକବଜା ନିଷେଧ କରିଯିବା ବ୍ୟବସ୍ଥା ଦରକାର ।

ଦୃଶ୍ୟ ପ୍ରଦୂଷଣ—ସହରର କୋଠାବାଡ଼ି ପ୍ରାଚୀର ଓ ସର୍ବସାଧାରଣ ଅନୁଷ୍ଠାନ ଗୁଡ଼ିକରେ ସିନେମା ପୋଷ୍ଟର, ବିଜ୍ଞାପନ ଓ କୌଣସି ରାଜନୀତିକ ଦଳର ଲେଖା ଦ୍ୱାରା ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟକୁ ବିକୃତ କରିଥାଏ । ପୋଷ୍ଟର କାଗଜ ଗୁଡ଼ିକ ଚିରି, ପବନରେ ଉଡ଼ି ଓ ବୁଲା ଗୋରୁଗାଈଙ୍କ ଚର୍ବ୍ୟ ହୋଇ ପରିବେଶ ଦୂଷିତ ହୁଏ ।

ସହର ବୃଦ୍ଧି ସମସ୍ୟା

ଜଳଯୋଗାଣ ଓ ବଣ୍ଟନ—ଜଳହିଁ ଜୀବନ । ସହର ଲାଗି ନିର୍ମଳ ଓ ବିଶୁଦ୍ଧ ଜଳ ଯୋଗାଣର ଗୁରୁତ୍ୱ ଅଧିକ । ଜନସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଇଞ୍ଜିନିଅରଙ୍କ ବିଭାଗ ଏହି ଦାୟିତ୍ୱ ତୁଲାଇଥାଏ । ନଳକୂପ ଓ ଭୂତଳ ପାଇପଖଣ୍ଡା ମାଧ୍ୟମରେ ଜଳଟାଙ୍କି ଭରାଯାଏ । ଏହି ଟାଙ୍କିରୁ ପାଇପ ସାହାଯ୍ୟରେ ସାହି ଓ ଗୃହକୁ ଜଳ ଯୋଗାଯାଏ ।

ସହରର ପ୍ରତି ସେକ୍ଟର ବା ଇଉନିଟରେ ପାଣିଟାଙ୍କି ରହିବା ଆବଶ୍ୟକ । ପ୍ରତି ସହରରେ ମ୍ୟୁନିସିପାଲିଟି ଓ ସରକାରଙ୍କ ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ଜଳ ବଣ୍ଟନ (Water Work) ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିଛି ।

ଜଳ ନିଷ୍କାସନ -ବର୍ଷାଋତୁରେ ଜଳ ନିଷ୍କାସନ ଏକ ସମସ୍ୟା । କେତେ ଘଣ୍ଟା ଧରି ଲଗାଣ ବର୍ଷା ହେତୁ ରାସ୍ତାଘାଟ ଜଳମଗ୍ନ ହୋଇପଡ଼େ । ଗମନାଗମନ ଓ ଯାନବାହାନ ଚଳାଚଳ ଅସୁବିଧା ଘଟେ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ବସ୍ତି, ବଜାର ବା ସାହିର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ଓ ସର୍ବାଧିକ ବର୍ଷାହେତୁ କେତେ ଜଳ ଜମା ହୋଇ ବା ଅଟକଳ କରି ଜଳ ନିଷ୍କାସନ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଆବଶ୍ୟକ ।

ସିବେଜ ସଂଗ୍ରହ ଓ ତାର ଉପଯୋଗ—ସହରରୁ ମଇଳାପାଣି ବହି ଦୂର ସ୍ଥାନରେ ପଡ଼ିବା ବ୍ୟବସ୍ଥା ପରିବେଶ ବିଶୁଦ୍ଧ ରଖିବାର ଏକ ଅଙ୍ଗ । କଟକ ସହରରେ ଉନ୍ନତ ସିବେଜ ସଂଗ୍ରହ ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିଥିଲା । ସହରର ପଶ୍ଚିମ ସୀମା ତୁଳସୀପୁରରୁ ଏକ ମଇଳାବାହୀ ନାଳ ବାହାରି ଜଲ୍ଲାପଡ଼ିଆ, ସୁତାହାଟ, ମେରିଆ-ବଜାର, ରାନ୍ଧସାପାଟଣା, କଲ୍ୟାଣବାଟି, ଛତବଜାର ଦେଇ ପୂର୍ବରେ କାଠଯୋଡ଼ି ନଦୀରେ ପଡ଼ିଥିଲା । ଏହି ପ୍ରଧାନ ମଇଳାବାହୀ ନାଳକୁ ପ୍ରତି ସାହିର ନାଳ ଓ ନର୍ଦ୍ଦମା ପାଣି ବହି ଆସିବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିଥିଲା । ବର୍ଷାଋତୁରେ ପମ୍ପ ଲଗାଯାଇ କଲ୍ୟାଣବାଟି ମଇଳାନାଳରୁ ଜଳ ନଦୀକୁ ଛଡ଼ା ଯାଉଥିଲା ।

ଆଧୁନିକ ସହର ଓ ନଗରମାନଙ୍କରେ ସିୱେଜଜଳ ନିଷ୍କାସନ ନିମନ୍ତେ ସ୍ଥିର ଭୂତଳ ନାଳ ଖୋଳା ଯାଉଛି । ଲୁହା ବା ସିମେଣ୍ଟରେ ଗଢ଼ା ପାଇପ୍ ବସ୍ତ୍ରା ଯାଉଛି । ମୁଖ୍ୟ ମଳବାହୀ ନାଳରେ ଉପ ମଳ-ବାହୀନାଳ ପକାଯାଉଛି । ଶାଖାନାଳ ସିଧା ସଳଖ ମିଶା ନଯାଇ ଅର୍ଦ୍ଧଚନ୍ଦ୍ରାକାର ସୂତ୍ରରେ ମିଶାଯାଉଛି । ସିଧାସଳଖ ମିଶା-ଗଲେ ମଳବାହୀ ଜଳ ସ୍ରୋତ ଘାରିଣ ଖାଞ୍ଚ ଉବୁକେଇ ଉଠି ଆସିବ । ମଳବାହୀ ନାଳ ଓ ଉପନାଳ ମିଳନ ସ୍ଥଳରେ ଜଳପ୍ରବାହରେ ବାଧା ଘଟିଲେ ଓ ସୁଧାର ଲାଗି "ମାନବ-କୂପ" (Man-hole) ରଖାଯାଇଥାଏ । ଖୋଲାମଳବାହୀ ନାଳଠାରୁ ଭୂତଳ ମଳବାହୀ ନାଳରେ ପରିବେଶ ନିର୍ମଳ ରହେ ।

କଚଡ଼ା ସଂଗ୍ରହ ଓ ଅପସାରଣ (Garbage disposal)

ସହରର ଜଣେ ଲୋକ ପ୍ରତି ବର୍ଷକୁ ୭୫୦ କେଜି କଚଡ଼ା ବାହାରିଥାଏ । କଚଡ଼ା ଗଦା ହୋଇ ରହିଲେ ପରିବେଶ ଦୂଷିତ ହୁଏ । ପଚା, ସଢ଼ା ଦୁର୍ଗନ୍ଧ ବାହାରେ । ମାଛି ମଶା ବଢ଼ନ୍ତି । ରାସ୍ତା ଗଳି କନ୍ଦରେ ପଡ଼ି ଖୋଳ ଜମା ହୋଇ ଜାତାୟତ ପଥ ଅବରୋଧ କରିଥାଏ । ସହରବାସୀ ମୁନିସିପାଲିଟି କଚଡ଼ା ଠୁଳ ଓ ଅପସାରଣରେ ସହ-ଯୋଗ କରିବା ଦରକାର । ମୁନିସିପାଲିଟି ପ୍ରତି ମହଲ୍ଲା ଓ ଗଳିକୁ ଯୋଗାଇ ଥିବା ଖଣ୍ଡରେ କଚଡ଼ା ଭରି ରଖିବା ଦରକାର । ମୁନିସିପାଲିଟି ପାଳିକରି ସାହି ଓ ବସ୍ତିରୁ

ଉପର ନିର୍ଭର କରିଥାଏ । ସହରରେ ଖାଲଜାଗା ପୂରଣ, କମ୍ପୋଷ୍ଟ ପ୍ରସ୍ତୁତ ଓ ପୋଡ଼ି ଜାଳି ନଷ୍ଟ କରି କଚଡ଼ାର ବିନିଯୋଗ କରାଯାଇଥାଏ ।

ମୁକ୍ତ ପରିବେଶ ଲାଗି ଉଦ୍ୟାନ ଓ ପାର୍କ—ଜନବହୁଳ ମହାଲ୍ଲ ଓ ବସ୍ତିରେ ଶିଶୁ ଓ ବାଳକ ବାଳିକାଙ୍କ ଖେଳ ବୁଲିବା ଏବଂ ବୃଦ୍ଧ ଲୋକଙ୍କର ବିଶ୍ରାମ ଲାଗି ଉଦ୍ୟାନ ଓ ପାର୍କ ରହିବା ଦରକାର । ବଡ଼ ବଡ଼ ସହର ଓ ନଗରର କୋଳାହଳପୂର୍ଣ୍ଣ ପରିବେଶରେ ପାର୍କ ଓ ଉଦ୍ୟାନ ଶ୍ରାନ୍ତି ବିନୋଦନର ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ପରିବେଶ । ଲଣ୍ଡନ ସହର ଏକ ଜନ ଗହଳି ସହର । କିନ୍ତୁ ପ୍ରତି ମହଲରେ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ପ୍ରାକୃତିକ ପରିବେଶ ଧରି ରହିଥିବା ଉଦ୍ୟାନ ଓ ପାର୍କ ରହିଛି ।

ଗମନାଗମନ ପଥ—ପ୍ରାଚ୍ୟ ସହର ଓ ନଗରମାନଙ୍କରେ ବଳଦଗାଡ଼ି, ଘୋଡ଼ାଟଣା ରିକ୍ସା, ସାଇକେଲ ରିକ୍ସା, ମଟରକାର, ଜିପ ଓ ବସ୍ ସହିତ ଜନସ୍ରୋତ ପ୍ରତିଦ୍ୱନ୍ଦ୍ୱିତା କରିଥାଏ । ଛକ ଜାଗା ଦୁର୍ଘଟଣାର ପିଠସ୍ଥଳୀ ।

ସହର ସମସ୍ୟା ସମାଧାନ ଲାଗି ବ୍ୟବସ୍ଥା ଓ ତ୍ରୁଟି—ଭାରତ ସରକାରଙ୍କର ପରିବେଶ ବିଭାଗ (Department of Environment) ପରିବେଶ ଯୋଜନା ପ୍ରସ୍ତୁତ ଲାଗି ଜାତୀୟ ସ୍ତରରେ ଏକ କମିଟି କରିଛନ୍ତି । ଏହି କମିଟି "National Committee on Environmental Planning" ନାମରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ । ଏହି କମିଟି "State of the Environment—Some Aspects" ନାମରେ ଏକ ବହିରେ "Human Settlements and Urbanisation" ପରିଚ୍ଛେଦ ରହିଛି । ଏହି ପରିଚ୍ଛେଦରେ ଉଲ୍ଲେଖ ରହିଛି ଏକ ସୁଚିନ୍ତିତ ଜାତୀୟ ସହରାଞ୍ଚଳ ସ୍ଥାପନ । ପଲିସି ଅଭାବରୁ ଆଲୁବାଲୁ ପୂର୍ଣ୍ଣ ଉନ୍ନୟନ ଘଟୁଛି । ଭାରତର ବିଭିନ୍ନାଞ୍ଚଳରେ ୧[illegible]ଟି ସହର ଓ ନଗରର ଉନ୍ନୟନ ଲାଗି ମାଷ୍ଟର ପ୍ଲାନ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଇଛି । ଅର୍ବାନ ଡେଭ୍‌ଲପ୍‌ମେଣ୍ଟ ଅଥରିଟିଜ (Urban Development Authorities), ସିବେଜ ଓ୍ୱାଟର ବୋର୍ଡ (Sewage and water Board) ଏବଂ ହାଉସିଙ୍ଗ୍ ବୋର୍ଡ (Housing Board) ଗଢାଯାଇଛି । କିନ୍ତୁ ସ୍ଥାନୀୟ ଶାସନ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଏହି ସଂସ୍ଥା ଗୁଡ଼ିକର କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ ଉପରେ କିଛି କହିବାର ସୁଯୋଗ ନାହିଁ । ଏହି ଏଜେନ୍‌ସି-ଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ସମନ୍ୱୟ ରକ୍ଷିବା କଷ୍ଟକର ହୋଇଛି । ଭୂମି ସଂଗ୍ରହ (Land aquisition) ଓ ଉନ୍ନୟନ ଯୋଜନାରେ ବାସ୍ତବତା ଅଭାବ ଘଟୁଛି ।

ଲ୍ୟାଣ୍ଡ ଆକୁଇଜେସନ ବ୍ୟବସ୍ଥା ବିଶ୍ଳେଷଣ କରାଯାଉ । ସହରାଞ୍ଚଳ ମଧ୍ୟରେ ବହୁ ଜାଗା ଖାଲି ପଡ଼ି ରହିଛି । ସେଗୁଡ଼ିକର ସୁବିନିଯୋଗ ନ ହୋଇ ସହର ଉପକଣ୍ଠରେ ଉର୍ବର କୃଷି ଭୂମିକୁ ବସବାସ ଲାଗି ନିଆଯାଇଛି । କଟକ ଇଂପ୍ରୁଭ୍‌ମେଣ୍ଟ ଟ୍ରଷ୍ଟ

ଶିଖରପୁର-ନୂଆ ବଜାର ମଧ୍ୟସ୍ଥ ଖସଭୂମି ଦଖଲକରି ମହାନଦୀ ବନ୍ଧାର ଗଢ଼ି ଉଠାଇଛି । ଭୁବନେଶ୍ୱର ରିଜିଓନାଲ ଇଂପ୍ରୁଭମେଣ୍ଟ ଟ୍ରଷ୍ଟ ରାଜଧାନୀ ପୂର୍ବ ଉପକଣ୍ଠ ରସୁଲଗଡ଼ ଅଞ୍ଚଳରେ ବ୍ରିଟ୍ କଲୋନୀ (BRIT Colony) ସ୍ଥାପନ କରିଛି ।

ଚତୁର୍ଥ ପଞ୍ଚବାର୍ଷିକ ଯୋଜନାରେ ଅର୍ବାନ ଲ୍ୟାଣ୍ଡ ପଲିସି (Urban Land Policy) ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇଥିଲା । ସହର ଆକୃତି ଅନୁସାରେ ସହରାଞ୍ଚଳ ହୋଲଡିଙ୍ଗ୍ ପରିମାଣ ସ୍ଥିର କରାଯାଇଥିଲା । ୧୯୭୬ ମସିହାରେ "ଅର୍ବାନ ଲ୍ୟାଣ୍ଡ ସିଲିଙ୍ଗ୍ ଓ ରେଗୁଲେଶନ ଆକ୍ଟ (Urban Land Ceiling and Regulation Act) ଅନୁମୋଦନ କରାଯାଇଥିଲା । ରାଜ୍ୟ ସରକାର ଖାଲି ପଡ଼ି ରହିଥିବା ଭୂମିଗୁଡ଼ିକୁ ନେଇ ନେବେ । ୧୯୮୨ ମସିହା ବେଳକୁ ୩,୦୦,୦୦୦ ହେକ୍ଟର ଜମି ଖାଲି ପଡ଼ିଥିବା ସ୍ଥିର କରାଯାଇଥିଲା । ଏଥି ମଧ୍ୟରୁ ବିଭିନ୍ନ ରାଜ୍ୟ ସରକାର ୪,୦୦୦ ହେକ୍ଟର ଜମି ମାତ୍ର ସଂଗ୍ରହ କରିଛନ୍ତି ।

କ୍ଷୁଦ୍ର, ମଧ୍ୟମ ଏବଂ ଇଣ୍ଟରମିଡ଼ିଏଟ ସହର ଗଢ଼ିବା ଲାଗି ଏବଂ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଶ୍ରେଣୀ ସହରର ପରିବେଶ ସୁରକ୍ଷା ଲାଗି ଇନ୍ଫ୍ରାଷ୍ଟ୍ରକଚର ବା ଫ୍ରେମୱାର୍କ ସ୍ଥିର କରାଯିବା ଆବଶ୍ୟକ । ଅଟକଳ କରାଯାଇଛି ଯେ ଭାରତରେ ୬୮ ଲକ୍ଷ ଗ୍ରାମ୍ୟ ପରିବାରର ଗୃହ ନାହିଁ ବା ଗୃହ ତୋଳିବା ଜାଗା ନାହିଁ । ରାଜ୍ୟରେ ଶିଳ୍ପ ବିକାଶ ଲାଗି ଗୁରୁତ୍ୱ ଦିଆଯାଉଛି । ଫଳରେ ଝୋପଡ଼ି ବସ୍ତି ଅଞ୍ଚଳ ଗଢ଼ି ଉଠି ସହର ପରିବେଶ ଦୂଷିତ କରୁଛି ।

ଓଡ଼ିଶାରେ ସହରାଞ୍ଚଳ ଉନ୍ନୟନ ବ୍ୟବସ୍ଥା

ସହର ରାଜ୍ୟର ସାଂସ୍କୃତିକ ଓ ବୈଷୟିକ ପୀଠକେନ୍ଦ୍ର । ସହରର ପରିବେଶ ପରିମଳ ରକ୍ଷା ନ ହେଲେ କେବଳ ସହରବାସୀ ଦୁଃଖଦୁର୍ଦ୍ଦଶା ଭୋଗ କରିବେ ନାହିଁ । ଏଥିରେ ଥିବା ଶିକ୍ଷା, ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ, କଳା ଓ ସାଂସ୍କୃତିକ ଅନୁଷ୍ଠାନ, ଶିଳ୍ପ ଓ ବାଣିଜ୍ୟ ଅକାମୀ ହୋଇ ପଡ଼ିବ । ଯୋଜନା ମାଧ୍ୟମରେ ପରିବେଶକୁ ସରସ ଓ ସୁନ୍ଦର କରିବାକୁ ହେବ । ସହର ଉନ୍ନୟନ ସଂସ୍ଥା ମାଧ୍ୟମରେ ଏହା ହୋଇ ପାରିବ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ସହରର ବାହ୍ୟ ପରିବେଶ ସହ ସାମାଜିକ, ଅର୍ଥନୈତିକ ଓ ଆକର୍ଷଣୀୟ ବାତାବରଣ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଭିତ୍ତିକ ମାଷ୍ଟର ପ୍ଲାନ (Master Plan) ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବାକୁ ହେବ ।

ଓଡ଼ିଶା ରାଜ୍ୟସରକାରଙ୍କର ସହର ଯୋଜନା ବିଭାଗ ରହିଛି । ୧୯୫୦ ମସିହାରେ ତତ୍କାଳୀନ ବୃହତ୍ତମ ସହର କଟକର ମାଷ୍ଟର ପ୍ଲାନ ପ୍ରସ୍ତୁତ ପାଇଁ କଟକ

ଉନ୍ନୟନ କର୍ତ୍ତୃପକ୍ଷ ଗଢ଼ାଯାଇଥିଲା । ୧୯୫୬ ମସିହାରେ ଓଡ଼ିଶା ନଗର ପରିକଳ୍ପନା ଓ ଉନ୍ନୟନ ଆଇନ କରାଗଲା । ୧୯୬୪ ମସିହାରେ ନଗର ଯୋଜନା ସଂସ୍ଥା ପୁନର୍ଗଠିତ ହୋଇଥିଲା ।

୧୯୮୧ ମସିହା ଜନଗଣନା ଅନୁଯାୟୀ ଓଡ଼ିଶାରେ ୬ଟି ପ୍ରଥମ ଶ୍ରେଣୀ, ୮ଟି ଦ୍ୱିତୀୟ ଶ୍ରେଣୀ ଓ ୬୨ଟି ତୃତୀୟ ଶ୍ରେଣୀ ସହର ରହିଛି । ଚତୁର୍ଥ, ପଞ୍ଚମ ଓ ଷଷ୍ଠ ଶ୍ରେଣୀ ଭୁକ୍ତ ସହରଗୁଡ଼ିକର ପୌର ଓ ପରିବେଶ ସମସ୍ୟା ଜଟିଳ ହୋଇ ଉଠି ନାହିଁ । ପ୍ରଥମ ଏବଂ ଦ୍ୱିତୀୟ ଶ୍ରେଣୀ ସହରଗୁଡ଼ିକର ପରିବେଶ ଉନ୍ନତି ଦୃଷ୍ଟିରେ ରଖି ମାଷ୍ଟର ପ୍ଲାନ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଉଛି । ଇଂପ୍ରୁଭ୍‌ମେଣ୍ଟ ଟ୍ରଷ୍ଟ ଓ ହାଉସିଙ୍ଗ୍ ବୋର୍ଡ଼ ଗଢ଼ା ଯାଇଛି । ଜନସଂଖ୍ୟା ବିସ୍ଫୋରଣ ଓ ଶିଳ୍ପବିକାଶ ଜନିତ ଉପୁଜିଥିବା ସମସ୍ୟା ନଗରପାଳିକା, ପୌରସଂସ୍ଥା ଓ ସହରବାସୀଙ୍କର ସହଯୋଗରେ ପରିବେଶ ପରିମଳ ରଖାଯାଇ ପାରିବ ।

— —*— —

ଚତୁର୍ଥ ପରିଚ୍ଛେଦ

ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳ ଓ ପରିବେଶ

"ଶାନ୍ତ ସ୍ନିଗ୍ଧ ଆଗୋ ପଲ୍ଲୀ ଗ୍ରାମ
ମଧୁରିମା-ମୟ ତୋର ନାମ,
ନଗରୀର ରଜା-ସୁଖ   ମୋହ ପକ୍ଷେ ଘୋର ଦୁଃଖ
ଆଗୋ ପ୍ରିୟ ପଲ୍ଲି ! ତୋ ପଲ୍ଲବମୟ ଅଙ୍କ
ଗୁପ୍ତା ଛଳେ ଆଶ୍ରିବାକୁ ମୁହିଁ ସଦା ରଙ୍କ ।"

ନନ୍ଦକିଶୋର ବଳ —ପଲ୍ଲୀଚିତ୍ର, ପ୍ରଥମ ଭାଗ

ଓଡ଼ିଶା ଏକ ଗ୍ରାମ ବହୁଳ ଦେଶ । ରାଜ୍ୟର ଗ୍ରାମ ସଂଖ୍ୟା ସତଚାଳିଶ ହଜାର ପାଖାପାଖି । ସହର ସଂଖ୍ୟା ୮୦ଟି ମାତ୍ର । ରାଜ୍ୟର ଲୋକ ସଂଖ୍ୟାର ଅନେଶତବେଜଣ ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳରେ ଓ ଆଠଜଣ ମାତ୍ର ସହରରେ ବାସକରନ୍ତି । ତେଣୁ ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳ ପରିବେଶ ରାଜ୍ୟର ପରିଚ, ସମୃଦ୍ଧି ଓ କୃଷ୍ଟିର ପରିମାପକ । କଥାରେ କହନ୍ତି, "ଗାଁ ପରିମଳ ଧୋବା ଗୁଠରୁ ଜଣାଯାଏ । ଏଣୁ ଦେଶ ସ୍ୱାଧୀନ ହେବା-ପରେ ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳର ଉନ୍ନୟନ ପ୍ରତି ଅଧିକ ଧ୍ୟାନ ଦିଆଯାଇଛି ।

ଉନ୍ନତ ଜୀବନ — ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳରେ ବସବାସ କରି ରହୁଥିବା ଜନତା ଏକ 'ଉତ୍ତମ ଜୀବନ' ଲାଗି ଆଶା ପୋଷଣ କରିଥାଏ । ଏହି 'ଉତ୍ତମ ଜୀବନ' ଆଶା ପୂରଣ ହିଁ ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳ ଉନ୍ନୟନର ପ୍ରଧାନ ଲକ୍ଷ୍ୟ । ଲୋକଙ୍କର ଆୟ, ବୃତ୍ତି, କର୍ମଯୋଗାଣ ବୃଦ୍ଧି ଏବଂ ଆୟର ଯଥୋଚିତ ପରିବଣ୍ଟନ ଏବଂ ବିତ୍ତର ମାଲିକାନା ସାବଯ୍ୟ ଉନ୍ନତ ଜୀବନ ଧାରଣ ମାନର ଉପାଦାନ ।

ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳରେ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଖାଉଟି ପଦାର୍ଥ ଏବଂ ସେବା (service) ଯେତେ ଉଚ୍ଚକୋଟି ଓ ପରିମାଣରେ ପହଞ୍ଚିପାରିବ ଜୀବନ ଧାରଣ ମାନ ସେତେ ଭଲ ହେବ । ଖାଉଟି ପଦାର୍ଥ ବୃଦ୍ଧି ଲାଗି ଶିଳ୍ପବିକାଶ ଆବଶ୍ୟକ । ଶିଳ୍ପ କାରଖାନା ପ୍ରଚୁର ବର୍ଜ୍ଜିତ ପଦାର୍ଥ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଏହି ବର୍ଜିତ ପଦାର୍ଥ (waste) ବାୟୁମଣ୍ଡଳ, ଜଳ ଓ ସ୍ଥଳଭାଗ ପ୍ରଦୂଷିତ କରେ । ଏଣୁ ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳ ଜନଜୀବନ ପ୍ରାକୃତିକ ପରିବେଶ ଉପରେ ପ୍ରତିକୂଳ ପ୍ରଭାବ ପକାଇ ଥାଏ ।

ଉନ୍ନତ ଲକ୍ଷ୍ୟ—ପରିବେଶ ଦ୍ୱିବିଧ—**ପ୍ରାକୃତିକ**—ଯହିଁରେ ଆମ୍ଭେମାନେ ବସବାସ କରୁ ଓ **କୃଷ୍ଟିଗତ**—ଯାହା ମନୁଷ୍ୟକୃତ । କୃଷ୍ଟିଗତ ପରିବେଶ ମନୁଷ୍ୟକୁ ପଶୁଠାରୁ ପୃଥକ ରଖେ । ମନୁଷ୍ୟ ସାମାଜିକ ପ୍ରାଣୀରୂପେ ସ୍ୱଜାତିର ଲୋକ ସହିତ ହାତ ମିଳାଇ ପ୍ରାକୃତିକ ପରିବେଶର ମୂଲ୍ୟବୃଦ୍ଧି କରେ ଏବଂ ପ୍ରାକୃତିକ ଜୀବନର ଜନଯୋଗ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବରେ କରିଥାଏ । ତେଣୁ ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳ ପରିବେଶ ଏହି ଦୁଇଟି ପରିବେଶର ସମାହାର ।

ଉନ୍ନତ ପନ୍ଥା—ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳ ପରିବେଶ ଉନ୍ନତ ବୃହତ୍ତ ଓ ମେଟ୍ରୋପଲିଟାନ ସହରକୁ ଲୋକ ପ୍ରବାହ ନିରୋଧ କରି ପାରିବ । ଏହି ପରିବେଶ ଉନ୍ନତି ପାଞ୍ଚଟି ସୂତ୍ରରେ ସମ୍ଭବପର ହୋଇ ପାରିବ । ଯଥା :—

୧ କୃଷିକ୍ଷେତ୍ରର—ଖାଦ୍ୟ ସାମଗ୍ରୀ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ କଞ୍ଚା ମାଲ ଉତ୍ପାଦନ, ପରିବର୍ଦ୍ଧନ, ପ୍ରୋସେସିଙ୍ଗ ଓ କ୍ରୟ ବିକ୍ରୟ ବ୍ୟବସ୍ଥା ।

୨-ସହରାଞ୍ଚଳ ଉପକଣ୍ଠରୁ ଶିଳ୍ପସଂସ୍ଥା ବିକେନ୍ଦ୍ରୀକରଣ । ଗ୍ରାମ୍ୟର ଶିଳ୍ପବିକାଶ ଯୋଜନାରେ ସହର ଉପକଣ୍ଠରେ ଇଣ୍ଡଷ୍ଟ୍ରିଆଲ ଇଷ୍ଟେଟ ତୋଳା ଯାଉଛି । ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳରୁ ଅଣ-କୃଷି ଶ୍ରମିକ କର୍ମଯୋଗାଣ ଲାଗି ଏହି ଇଣ୍ଡଷ୍ଟ୍ରିଆଲ ଇଷ୍ଟେଟ ଅଭିମୁଖୀ ହୋଇ ସହର ପରିବେଶ ସମସ୍ୟା ଉତ୍କଟ କରୁଛି । ଅଣ କୃଷକ ଶ୍ରମିକ କର୍ମସଂସ୍ଥାନ ଲାଗି ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳରେ କୃଷିଭିତ୍ତିକ ଶିଳ୍ପସଂସ୍ଥା ବିକାଶ ଆବଶ୍ୟକ । କପାଚୁଲା, ତୈଳବୀଜ ପେଷଣ ଓ କାଷ୍ଠଭିତ୍ତିକ ଶିଳ୍ପ ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳରେ କପାଚାଷ, ପଶୁପାଳନ, ତୈଳବୀଜ ଚାଷ ବିକାଶ ଘଟାଇବା ସହରରେ ଜାତୀୟ ପୁଞ୍ଜି କୁଣ୍ଡୀଭୂତ ହୋଇ ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳର ଶସ୍ତା ଶ୍ରମର ଉପଯୋଗ କରାଯାଉଛି । ସହର ନଗରୀକରଣ ବଦଳରେ ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳରେ ପୁଞ୍ଜି ଖଟାଇ କର୍ମ ଯୋଗାଣ ସୁବିଧାର ବୃଦ୍ଧି ଆବଶ୍ୟକ ।

୩—ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ, ଶିକ୍ଷା, ଗମନାଗମନ, ଡାକଘର ଓ ବ୍ୟାଙ୍କ ସେବା ସମ୍ପ୍ରସାର ବିକାଶ । ଏହି ସେବା ମାଧ୍ୟମରେ କୃଷ୍ଟିଗତ ପରିବେଶ ବା ସାମାଜିକ ପିଢ଼ିର୍ଜିତ ବିଶ୍ୱାସ, ଧାରଣା, ଆଦର୍ଶ, ଶୃଙ୍ଖଳାଚରଣରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଅଣାଯାଇପାରେ ।

ଜଳହିଁ ଜୀବନ । ଜଳ ମାଧ୍ୟମରେ ବିବିଧ ରୋଗ ସଂକ୍ରମିତ ହୁଏ । ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳରେ ପାନୀୟ ଜଳ ଯୋଗାଣ ଏକ ଗୁରୁତର ସମସ୍ୟା । ଭାରତରେ ୨,୩୧,୦୦୦ ଗ୍ରାମରେ ସୁନିଶ୍ଚିତ ଜଳଯୋଗାଣ ବ୍ୟବସ୍ଥା ନାହିଁ । ଏହି ଗ୍ରାମଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ ଏକ ତୃତୀୟାଂଶ ଦୂଷିତ ଜଳ ବ୍ୟବହାର କରିଥାନ୍ତି । ନଳକୂପ ଏହି ସମସ୍ୟା ସମାଧାନ କରିପାରିବ ।

ଓଡ଼ିଶାର ଉପକୂଳ ଅଞ୍ଚଳ ଗ୍ରାମଗୁଡ଼ିକରେ ପୋଖରୀ, ପଶ୍ଚିମ ଓଡ଼ିଶା ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳରେ ବନ୍ଧ ଓ କଟା ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣ ଓଡ଼ିଶାରେ କୃତ୍ରିମ ସାଗର ଓ ଜଳଭଣ୍ଡାର ଯୁଗ ଯୁଗ ଧରି ରହିଛି । ସେଗୁଡ଼ିକର ସଂସ୍କାର, ଜଳଭଣ୍ଡାରରେ ମତ୍ସ୍ୟ ଚାଷ ଓ ପୋଖରୀ ହୁଡ଼ାରେ କଦଳୀ, ଅମୃତଭଣ୍ଡା ଓ ସବୁଜବୃକ୍ଷ ପରିବେଶ ନିର୍ମଳ ରଖିବା ସହିତ ଅର୍ଥ ସଂଗ୍ରହ ପନ୍ଥାରେ ଉନ୍ନତି ଘଟାଇବ ।

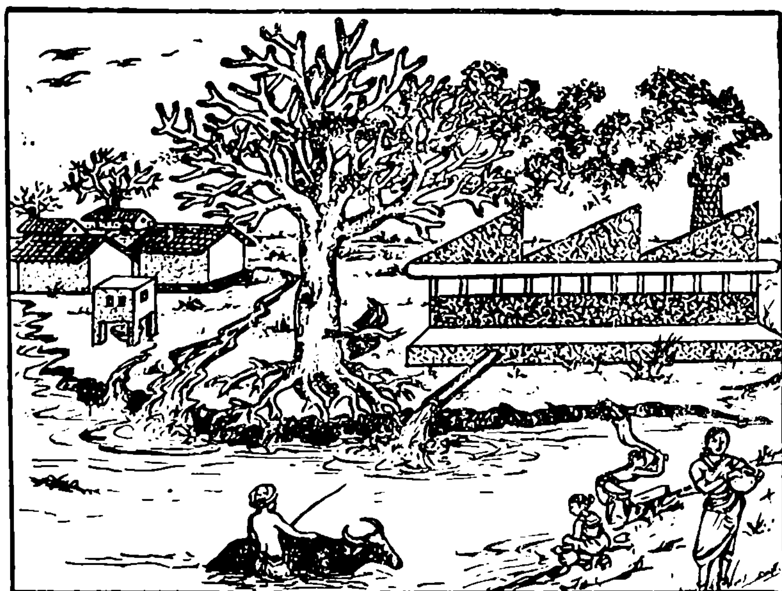
ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳରେ ଶତକଡ଼ା ୧.୫ ଭାଗ ଗ୍ରାମରେ ହସପିଟାଲ ବା ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟକେନ୍ଦ୍ର ରହିଛି । ବ୍ଲକ ହେଡ଼କ୍ୱାର୍ଟରରେ ଥିବା ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟକେନ୍ଦ୍ର ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳର ଜନସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସଂସ୍ଥା ସମସ୍ୟା ସମାଧାନ କରି ପାରୁନାହିଁ ।

୪—ଗୋଚର, ରକ୍ଷିତ ପଡ଼ିଆ ଓ ବନସଂସ୍କାର ବୃଦ୍ଧି ଓ ବିକାଶ । ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳରେ ଗୋଜାତି ସଂଖ୍ୟା ମନୁଷ୍ୟ ସଂଖ୍ୟା ପାଖାପାଖି । ଅଥଚ ଗୋଚର ଓ ରକ୍ଷିତ ଅନାବନା ଜମିର ସଙ୍କୋଚ ଘଟୁଛି ।

ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳରେ ଜାଳେଣିକାଠ ଏକ ଉତ୍କଟ ସମସ୍ୟା ଗୋବର ଗ୍ୟାସ ଯୁକ୍ତି ଓ ପ୍ରଚଳନ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଏବଂ ସାମାଜିକ ବନୀକରଣ ଏହି ଶକ୍ତି ସମସ୍ୟା ସମାଧାନ କରିବ ।

୫—ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳରେ ହେଟା, ବିଲୁଆ, ଗୋଧି ଓ ସାପ ପରିବେଶ ନିର୍ମଳ ରଖିବାରେ ସହାୟକ ଥିଲେ । ବିଲୁଆ ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳରେ ପ୍ରହରୀ ଓ ମଡ଼ା ସମାର୍ଜକ ରହିଥିଲା । ରାତିର ପ୍ରତି ପ୍ରହରରେ ହୁକେ ହୋ' ଡାକ ଗ୍ରାମବାସୀଙ୍କୁ ସମସ୍ତ ଚେତାଇ ଦେଉଥିଲା । ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳରେ ଏହି ସମାର୍ଜିକ ଶ୍ରେଣୀ ଜୀବ ଲୋପ ପାଇବାକୁ ବସିଲେଣି । ଏମାନଙ୍କର ସୁରକ୍ଷାହିଁ ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳର ପରିବେଶର ସୁରକ୍ଷା ।

ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳରେ ପରିବେଶ ଦୂଷିତୀକରଣ ଉତ୍ସ ଜନସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି ସହିତ କୃଷିଜାତ ପଦାର୍ଥର ଚାହିଦା ବଢ଼ୁଛି । ଦେଶକୁ ଖାଦ୍ୟ ଶସ୍ୟରେ ସ୍ୱାବଲମ୍ବନ ଲାଗି ସଘନ କୃଷି, ବହୁଗୁଣିତ ଫସଲ କୃଷିପଦ୍ଧତି ଓ ଉନ୍ନତ ଧରଣର ଫସଲ ଚାଷ ପ୍ରୋତ୍ସାହିତ କରାଯାଉଛି । ଏଥି କୃଷିକ୍ଷେତ୍ର ରାସାୟନିକ ସାର ଓ ରାସାୟନିକ କୀଟନାଶକ, ତୃଣନାଶୀ ଓ ସୂତ୍ରକୃମି ଔଷଧ ବ୍ୟବହାର ବୃଦ୍ଧି କରାଇବାରେ ଲାଗିଛି । ଏପରି ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥର ବ୍ୟବହାର ମୃତ୍ତିକା, ଜଳ ଓ ବାୟୁକୁ ଦୂଷିତ କରାଉଛି । ରାସାୟନିକ ସାର ବଦଳରେ ଜୈବିକ ଖତ ପ୍ରୟୋଗ ଏବଂ ଫସଲ ପୋକ ଓ ରୋଗ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଲାଗି ଉନ୍ନତ କୃଷି ପଦ୍ଧତି ପରିବେଶ ପ୍ରଦୂଷଣ ଲାଘବ କରିବ ।



ସମାକଳିତ ଗ୍ରାମ ଉନ୍ନୟନ ସଂସ୍ଥା ଓ କମାଣ୍ଡଏରିଆ ସଂସ୍ଥାର କାର୍ଯ୍ୟ ପଦ୍ଧତି—ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳ ଉନ୍ନୟନ ଯୋଜନାରେ ଖାଉଟି-ସମବାୟ ସମିତି, ୱେର ହାଉସିଂ (Ware housing), ପଶୁ ଚିକିତ୍ସା କେନ୍ଦ୍ର, ଶୀତଳ ଭଣ୍ଡାର ସ୍ଥାପନ, କୃଷି ଯନ୍ତ୍ରପାତି ସର୍ଭିସ କେନ୍ଦ୍ର ଓ ଅର୍ଥ ଯୋଗାଣ ଲାଗି ବ୍ୟାଙ୍କ ଶାଖା ପ୍ରତିଷ୍ଠା ଜରିଆରେ ସମାକଳିତ ଗ୍ରାମ ଉନ୍ନୟନ (Integrated Area Development) ଅନୁଷ୍ଠାନ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯାଉଛି ।

ବୃହତ୍ ଓ ମଧ୍ୟମ ଧରଣ ଜଳସେଚନ ବ୍ୟବସ୍ଥା ହେତୁ ଜଳସେଚନ ଦକ୍ଷତା ବୃଦ୍ଧି ଲାଗି କମାଣ୍ଡ ଏରିଆ ଡେଭଲପ୍‌ମେଣ୍ଟ (Command Area Development) ସଂଗଠନ ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଛି । କିନ୍ତୁ ଏହି ଅନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକର କାର୍ଯ୍ୟ ଢାଞ୍ଚାରେ ପରିବେଶ ପ୍ରତି ଦୃଷ୍ଟିଦେବା ଯୋଜନା ନାହିଁ ।

ଉପରୋକ୍ତ ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳ ଉନ୍ନୟନରେ ସମ୍ପୃକ୍ତ ସଂସ୍ଥା, ସେବା ସଂସ୍ଥା, ବ୍ଲକ କର୍ମଚାରୀ ବୃନ୍ଦ ଓ ଗ୍ରାମବାସୀଙ୍କର ପରିବେଶ ପ୍ରତି ଚେତନା ହିଁ ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳ ପରିବେଶରେ ଉନ୍ନତି ଘଟାଇବ ।

ମହାତ୍ମା ଗାନ୍ଧିଙ୍କ ଦୃଷ୍ଟିରେ ଗ୍ରାମ ପରିବେଶ

ଭାରତ ଏକ ଗ୍ରାମ ବହୁଳ ଦେଶ । ୧୯୮୧ ମସିହା ଜନଗଣନା ହିସାବରୁ ବୁଝାଯାଏ ଓଡ଼ିଶାରେ ୮୧ଟି ସହର ଓ ୫୧,୭୩୯ ଗ୍ରାମ ରହିଛି । ଶତକଡ଼ା ୭୦ ଭାଗ ଲୋକ ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳରେ ରହନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କୁ ସଚେତ୍ ଓ ଜାଗ୍ରତ କରାଇ ନ ପାରିଲେ ପରିମଳ ପରିବେଶ ସମ୍ଭବ ହୋଇ ପାରିବ ନାହିଁ । ମହାତ୍ମା ଗାନ୍ଧି ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରିଥିଲେ ଯେ ଭାରତର ସ୍ୱାଧୀନତା ଆନ୍ଦୋଳନ ଜନଜାଗରଣରେହିଁ କୃତକାର୍ଯ୍ୟ ହୋଇ ପାରିବ ।



ଜନଜାଗରଣ ଲାଗି ସେ ଉପଯୁକ୍ତ ତାଲିମ ଦେବାକୁ ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କ ଦୃଷ୍ଟିରେ ଶିକ୍ଷାର ମୁଖ୍ୟ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ତିନିଟି ରହିଥିଲା; ଯଥା- ପରିବେଶର ସ୍ୱଚ୍ଛତା, ବଚନର ଶୁଦ୍ଧତା ଓ ଅନ୍ତରର ଶୁଦ୍ଧତା । ସେ ପରିବେଶ ଓ ପରିସ୍ଥିତିକୁ ପରିଷ୍କାର ପରିଛନ୍ନ ରଖିବା ଉପରେ ଅଧିକ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦେଉଥିଲେ । ପରିବେଶ ଓ ପରିସ୍ଥିତି ପରିଷ୍କାର ରହିଲେ ବଚନ ଓ ଅନ୍ତରର ଶୁଦ୍ଧତା ଆପେ ଆପେ ଆସିଯିବ ।

ସେ ପରିବେଶ ପରିଷ୍କାର ରଖିବା ପ୍ରାଥମିକ ବିଦ୍ୟାଳୟର ଶିଶୁମାନଙ୍କୁ ଶିକ୍ଷା ଦେବା ଲାଗି ଅଧିକ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦେଉଥିଲେ । ଶୈଶବରୁ ଅଭ୍ୟାସ ଭବିଷ୍ୟତରେ ମନୁଷ୍ୟକୁ ସୁନାଗରିକ, ସୁପରିଚାଳକ ଓ ସୁଶିକ୍ଷିତ କରି ରଖିବ ।

ଶିଶୁର ପରିଷ୍କାର ପରିଚ୍ଛନ୍ନତା ମା' ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ମା'ର ପରିଷ୍କାର ପରିଚ୍ଛନ୍ନତା ପରିବେଶର ପରିଷ୍କାର ପରିଚ୍ଛନ୍ନତା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିଥାଏ । ଯେଉଁ ଗୃହରେ, ଯେଉଁ ପରିବାରରେ ପରିଚ୍ଛନ୍ନତା ନଥିବ, ସେ ସମାଜ ଓ ଗ୍ରାମ ପରିଷ୍କାର ରହି ପାରିବ ନାହିଁ । ପରିଷ୍କାର ପରିଚ୍ଛନ୍ନ ପରିବେଶ ଗ୍ରାମବାସୀଙ୍କୁ ପରିଷ୍କାର ରହିବାକୁ ପ୍ରେରଣା ଦିଏ ।

ଗ୍ରାମବାସୀଙ୍କର ଅଜ୍ଞତା ଓ ବିକଳ୍ପ ପନ୍ଥା ଅଭାବରୁ ସେମାନେ ଗ୍ରାମ ଦାଣ୍ଡ, ଗ୍ରାମର ଯାତାୟତ ପଥ ଧାରରେ ମଳମୂତ୍ର ତ୍ୟାଗ କରିଥାନ୍ତି । ସେହିମାନେହିଁ ଏହି କୁଅଭ୍ୟାସର ଫଳ ଭୋଗ କରନ୍ତି । ରାସ୍ତା ଧାରରେ ମଇଳା ଜମା ହେତୁ ନାନା ରୋଗ ଭୋଗନ୍ତି । ଯତ୍ର ତତ୍ର ମଳତ୍ୟାଗ ଅଭ୍ୟାସ ପରିବର୍ତ୍ତିରେ ବରପାଲି ପାଇଖାନା ବସାଇବା ଦରକାର । ବରପାଲି ପାଇଖାନା ବ୍ୟୟସାପେକ୍ଷ । ତେଣୁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଗ୍ରାମବାସୀ ସ୍ୱ ସ୍ୱ ବାଡ଼ିର ଏକ କୋଣରେ ଗାତ ଖୋଳି ସେଥିରେ ମଳତ୍ୟାଗ କରି ମାଟିରେ ଘୋଡ଼ାଇ ଦେବା ଦରକାର ।

ଗୃହର ଅଳିଆ ଆବର୍ଜନା ଦାଣ୍ଡରେ ଜମା କରିବା ଏବଂ ଗୃହର ବ୍ୟବହୃତ ଜଳକୁ ଦାଣ୍ଡକୁ ଛାଡ଼ିବା ଦ୍ୱାରା ପରିବେଶ ଦୂଷିତ କରେ । ମନୁଷ୍ୟକୁ ନେଇ ସମାଜ ଏବଂ ସମାଜକୁ ନେଇ ମନୁଷ୍ୟ ସହରାଞ୍ଚଳରେ ନଗର ପାଳିକା ଅଳିଆ ଆବର୍ଜନା ଅପସାରଣ କରିବା ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିଥାଏ । ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳରେ ଗ୍ରାମପଞ୍ଚାୟତ ଏପରି ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିବାକୁ ସମ୍ଭଳ ନାହିଁ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଗ୍ରାମବାସୀ ତାର ବାଡ଼ିଆଡ଼େ ଖତଗଦା ଓ କମ୍ପୋଷ୍ଟ ଗାତ କରି ଅଳିଆ ଆବର୍ଜନାରୁ ଖତ କରିବା ଦରକାର । ଦୁନିଆରେ ଅଦରକାରୀ ଦ୍ରବ୍ୟ କିଛି ନାହିଁ ।

ଗୋବରଗ୍ୟାସ ପ୍ଲାଣ୍ଟ ଶକ୍ତି ସଙ୍କଟ ଓ ଜାଳେଣି କାଠ ସମସ୍ୟା ଦୂରୀକରଣ ସହ ପରିବେଶ ନିର୍ମଳ ରଖେ । କଞ୍ଚା ଗୋବରରୁ ଗ୍ୟାସ ତିଆରି ହୁଏ । ଗ୍ୟାସରେ ରନ୍ଧାବଢ଼ା ଓ ଘରର ଆଲୋକ ଜଳା ସହଜ ହୁଏ । ଗ୍ୟାସପ୍ଲାଣ୍ଟରୁ ନିର୍ଗତ ଗୋବର ଅଟକାଳି ଭଲ ଖତ ହୁଏ ।

ଗ୍ରାମରେ ସଂସ୍କାର କାର୍ଯ୍ୟ କରିବା କଠିନ । ଲୋକମାନେ ବଦଭ୍ୟାସ ଛାଡ଼ିବାକୁ ସହଜରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ ନୁହନ୍ତି । ସେ ନିଜେ ହଳ ବୁଲାଏ, ଘାସ ବାଛେ, ଫସଲ

ଖାଟେ ଓ ଅମଳ କରେ । କିନ୍ତୁ ସେ ମଜୁରୀ ମାଗିବା କରିବାକୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ନୁହେଁ । ପ୍ରତି ଗ୍ରାମରେ ଯୁବ-କଲ୍ୟାଣ ସମିତି ଓ ସ୍ୱେଚ୍ଛାସେବକ ସମିତି ଗଢ଼ି ଗ୍ରାମ ସଙ୍ଗଠନ କାର୍ଯ୍ୟ କରାଯିବା ଆବଶ୍ୟକ । (୧)

ପରିବେଶ ଉନ୍ନତିରେ ଗ୍ରାମ ଶିକ୍ଷାଳୟ

ମଣିଷ ଯେତେବେଳେ ପରିଷ୍କୃତ ଉତ୍କର୍ଷଶୀଳ ସମାଜ ସୃଷ୍ଟି କଲା, ସେତେବେଳେ ଶିକ୍ଷାଳୟର ସୃଷ୍ଟି ହେଲା । ଏକ ପକ୍ଷରେ ଐଶ୍ୱରିକ ଚିନ୍ତାଧାରାର ପରିପ୍ରକାଶ ପାଇଁ ଧର୍ମାଳୟର ସୃଷ୍ଟି ଏବଂ ଅନ୍ୟ ପକ୍ଷରେ ଜ୍ଞାନର ବିକାଶ ପାଇଁ ଶିକ୍ଷାଳୟର ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିଲା । ତେଣୁ ଗ୍ରାମମାନଙ୍କରେ ଧର୍ମୋପାସନା ଲାଗି ମନ୍ଦିର ଓ ଭାଗବତ ଘର ଏବଂ ଶିକ୍ଷାଲାଗି ଚାଟଶାଳୀ, ପାଠଶାଳା ଓ ଶିକ୍ଷାଳୟ ରହିଥିଲା ।

ଶିକ୍ଷାନୁଷ୍ଠାନ ସାମାଜିକ ଓ ସାଂସ୍କୃତିକ ମିଳନ ସ୍ଥଳ । ଏଠାକୁ ବିଭିନ୍ନ ପରିବାରର ପୁଅ ଝିଅ ପାଠ ପଢ଼ିବାକୁ ଆସିଥାନ୍ତି । ସେମାନେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ନିଜ ନିଜ ପରିବାରର ପାରମ୍ପରିକ ଓ ପରିବେଶଗତ ପ୍ରଭାବ ଧରି ଆସିଥାନ୍ତି । ଏହିଠାରେ ହିଁ ତାହାର ବିନିମୟର ସୁଯୋଗ ମିଳେ । କେହି କେହି ପ୍ରଭାବ ପକାଇବା ବେଳେ ଅନ୍ୟ କେତେକ ବାଳକ ବାଳିକା ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇଥାନ୍ତି । ତେଣୁ ଯେଉଁ ପିଲମାନେ ପରିବାରରୁ ସତ୍‌ଶିକ୍ଷା ପାଇଥାନ୍ତି, ସେମାନେ ଶିକ୍ଷାଳୟର ଅନ୍ୟ ପିଲମାନଙ୍କୁ ସତ୍ ଶିକ୍ଷା ଦେଇଥାନ୍ତି । ଯେଉଁ ପିଲମାନେ ପରିବାରରୁ ଅସତ୍‌ଶିକ୍ଷା ପାଇଥାନ୍ତି ଏବଂ ପ୍ରଭାବଶାଳୀ ହୋଇଥାନ୍ତି, ତାହାହେଲେ ଅନ୍ୟ ପିଲମାନଙ୍କୁ କୁପ୍ରଭାବରେ ପ୍ରଭାବିତ କରିଥାନ୍ତି ।

ଶିକ୍ଷା ଓ ସାଂସ୍କୃତିକ ପରମ୍ପରା ଗୋଟିଏ ଯୁଗରୁ ଅନ୍ୟ ଗୋଟିଏ ଯୁଗକୁ ଶିକ୍ଷାଳୟ ମାଧ୍ୟମରେ ସଞ୍ଚାରିତ ହୋଇଥାଏ । ଶିକ୍ଷାଳୟରେ କୌଣସି ଛାତ୍ର ଛାତ୍ରୀଙ୍କ ପିତାମାତା ମଧ୍ୟ ସେହି ଶିକ୍ଷାଳୟର ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀ ରହିଥିବେ । ଏହାଦ୍ୱାରା ସେହି ବଂଶର ପରମ୍ପରା ସେହିଠାରେ ସ୍ଥାନ ପାଇଥାଏ । ଶିକ୍ଷାଳୟରେ ବହୁ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀ ପଢ଼ୁଥିବାରୁ ସେହି ସେହି ବଂଶର ପରମ୍ପରା ଗୋଟିଏ ଯୁଗରୁ ଅନ୍ୟଯୁଗକୁ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଛି ।

ଶିକ୍ଷାଳୟର ଅନ୍ୟ ଅବଦାନ ସୃଜନଶୀଳତା । ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବା, କାଗଜ କାଟି ବିଭିନ୍ନ ରୂପଦେବା, ମାଟିରେ କଣ୍ଢେଇ ଗଢ଼ିବା, କ୍ଷୁଦ୍ର ଗଳ୍ପ, କବିତା ଓ ପ୍ରବନ୍ଧ ଲେଖିବାରେ ସୃଜନଶୀଳତା । ଶ୍ରେଣୀରେ ବହୁତ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀ ରହିଥିବାରୁ ସେମାନଙ୍କ

(୧) ଉଦୟନାଥ ଷଡ଼ଙ୍ଗୀ—ଗାନ୍ଧିଜୀଙ୍କ ଦୃଷ୍ଟିରେ ଗାଁ ପଞ୍ଚାୟତ ।
ଉତ୍କଳ ପ୍ରସଙ୍ଗ ୧୯୮୦ ମଇମାସ ସଂଖ୍ୟା

ମଧ୍ୟରେ ସହଯୋଗଦ୍ୱାରା ସ୍ନେହ ବା ବାଦପ୍ରତିବାଦ ଦ୍ୱାରା ଗଠନ ମୂଳକ ମନୋବୃତ୍ତି ବୃଦ୍ଧିପାଏ ।

ବିଦ୍ୟାଳୟ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ବଗିଚା ଥାଏ । ବିଭିନ୍ନ ଋତୁରେ ଫୁଲ, ପନିପରିବା ଲଗାଯାଏ ଓ ଫଳ ଫଳେ । ଋତୁ ଉପଯୋଗୀ ଫୁଲ, ଫଳ, ପନିପରିବା ଦେଖିବାଦ୍ୱାରା ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନଙ୍କର ଅବସାଦ ଦୂର ହୁଏ । ବଗିଚାରେ କାମ କରିବାଦ୍ୱାରା ମନରେ ସ୍ପୃହା ଓ କର୍ମପ୍ରବଣତା ଜନ୍ମେ । ନିଜ ହାତରେ କାମ କରିବା, ଗଛ ଲଗାଇବା, ପାଣି ଦେବା, ଖତ ସାର ଦେବା, ରୋଗ ଓ ପୋକ ମୁକ୍ତ ରଖିବା ଓ ପରିବେଶକୁ ନିର୍ମଳ କରିବା ଶିକ୍ଷା ଲାଭ କରିଥାନ୍ତି । ଏହି ଅଭ୍ୟାସ ପରବର୍ତ୍ତୀ ଜୀବନରେ ପ୍ରଭୂତ ପ୍ରଭାବ ପକାଇଥାଏ । ବାସସ୍ଥାନ ଏବଂ ଶିକ୍ଷାଳୟ ଛାତ୍ର ଛାତ୍ରୀଙ୍କ ମନରେ ପ୍ରଭୂତ ରୂପ ଓ ଗୁଣ ପକାଇଥାଏ ।

REFERENCES

Rollo E. Wicks—Man and Modern Society. MacGraw Hill Book Company Inc 1958

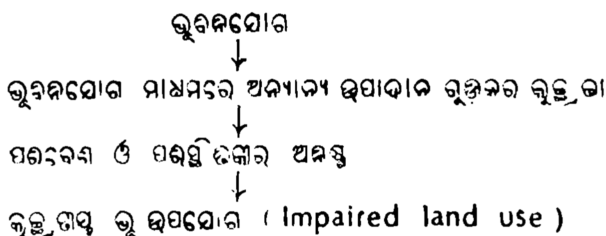
Lalit K. Sen—Readings on Micro-Level. Planning and Rural Growth Centers. National Institute of Community Development. Hyderabad—30. India 1972

ପଞ୍ଚମ ପରିଚ୍ଛେଦ

ଗମନାଗମନ ପଥର ପରିବେଶ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ

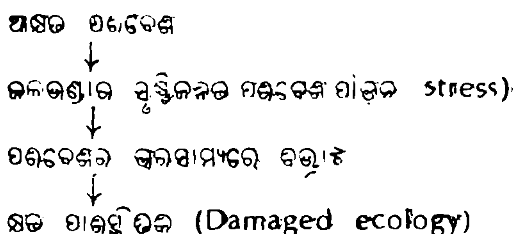
(Environmental impact of Roads)

ଗମନାଗମନ ପଥର ବିକାଶ ଏକ ପ୍ରକାର ଭୂ-ବିନିଯୋଗ । ଯେ କୌଣସି ପ୍ରକାର ଭୂ-ବିନିଯୋଗ ପ୍ରାକୃତିକ ପରିବେଶ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ ପକାଇଥାଏ । ଶିମିଳିପାଳ ଅଭୟାରଣ୍ୟକୁ ପର୍ଯ୍ୟଟନ କେନ୍ଦ୍ର କରାଯିବା ନିମନ୍ତେ ଗମନାଗମନ ପଥ ଓ ପର୍ଯ୍ୟଟକମାନଙ୍କ ରହିବା ଓ ମନରଞ୍ଜନ ଲାଗି କୋଠାବାଡ଼ି ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯିବ । ତାଳଚେର—ସମ୍ବଲପୁର ରେଲ ପଥ, କୋରାପୁଟ—ରାୟଗଡ଼ା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ୧୬୪ କିଲୋମିଟର ଦୀର୍ଘ ବ୍ରଡ୍‌ଗେଜ ରେଲ ପଥ, ଖୋର୍ଦ୍ଧାରୋଡ଼—ବଲାଙ୍ଗିର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ୨୯୦ କିଲୋମିଟର ରେଲ ପଥ ଓ ତାଳଚେର—ବିମଳାଗଡ଼ ୧୩୬ କିଲୋମିଟର ରେଲ ପଥ ନିର୍ମାଣ ଏକ ପ୍ରକାର ଭୂ ବିନିଯୋଗ । ତେଣୁ ପରିବେଶର ମନ୍ଦ ବିନିଯୋଗ । ଭୂ-ବିନିଯୋଗର ପରିମାଣ ଓ ପ୍ରକୃତି ଉପରେ ବୋଝ (load) ଅନୁପାତରେ ପରିବେଶର କ୍ଷୁଣ୍ଣତା (impairment) ଘଟିଥାଏ । ଗମନାଗମନ ପଥର ବିକାଶ ହେତୁ ପରିବେଶର ଅବନତି ନିମ୍ନ ସାରଣୀ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରକାଶ କରାଯାଇପାରେ ।



ପରିବେଶ ଉପରେ ସଂଘାତ ମନୁଷ୍ୟ ଉପଯୋଗର କ୍ଷୁଣ୍ଣତାକୁ ବୁଝାଏ ନାହିଁ । ଏହା ପ୍ରାକୃତିକ ବିଭବର ଅବସ୍ଥାକୁ ବୁଝାଏ । ସ୍ୱାଭାବିକ ଜଳ ଭଣ୍ଡାର, ରେଙ୍ଗାଲି ଜଳଭଣ୍ଡାର ଓ ଅପର ଇନ୍ଦ୍ରାବତୀ ଜଳଭଣ୍ଡାର ସୃଷ୍ଟି ପ୍ରାକୃତିକ ବିଭବକୁ

ଜଳମଗ୍ନ କରିଦେଲା । ଏହା ଦ୍ୱାରା ଜଳସେଚନ ମାଧ୍ୟମରେ କୃଷି ଓ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନରେ ଅଧିକ ପ୍ରସାର ଘଟିଲା । କିନ୍ତୁ ପରିବେଶ ଓ ପରିସ୍ଥିତିକୀ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ ପଡ଼ିଲା । ଜଳଭଣ୍ଡାର ସୃଷ୍ଟି ଲାଗି ଭୂକମ୍ପଯୋଗ କମ୍ପନ ପରିବେଶ ଓ ପାରିସ୍ଥିତିକରେ ଅଭାବ ଘଟାଇଲା ତାହା ନିମ୍ନ ପଦ୍ଧତି ଚିତ୍ରରେ ପ୍ରକାଶ କରାଯାଇ ପାରିବ ।



ଯାତାୟାତ ପଥଧାର ଶାଳିକ—ଯାତାୟାତ ପଥ ଧାରରେ ଝିଙ୍କିକା, ଗୋଟିପୋକ ଭୃଙ୍ଗ, ମାଛି, ଜଙ୍ଗି, ଓ ଆଖି ପୋକ ଅଧିକ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ମଟରଗାଡ଼ି,



(ମଟର ଯାନବାହାନ ତଥା ଅଟୋମୋବାଇଲ ଗୁଡ଼ିକ ସ୍ୱଚ୍ଛରୂପେ ରକ୍ଷଣାବେକ୍ଷଣ ଓ ଏକ୍‌ଜଷ୍ଟ ପାଇପରୁ ଧୂଆଁ ନିର୍ଗତ ନହେବା ବ୍ୟବସ୍ଥା ଅନୁସରଣ କରିବାକୁ ବାଧ୍ୟ କରାଇବା ଦରକାର ।)

ବସ୍, ଟ୍ରକ୍ ଓ ଜିପ୍ ର ଫଡ଼ଫଡ଼ ଏବଂ ଭଁ ଭଁ ଶବ୍ଦରେ ପକ୍ଷୀମାନେ ରାସ୍ତା ଧାରରେ ଅତ୍ରସ୍ତ ହଅନ୍ତି ନାହିଁ । ଝିଙ୍କିକା ଓ ଗୋଟିପୋକ ଖୁଣ୍ଟି ଖାଇବା ଦୁଃସ୍ତକ ପକ୍ଷୀ ଅଜବରୁ ଅବାଟରେ ଉଡ଼ିପଡ଼ି ଗଛ ଥୁଣ୍ଟା କରିପକାନ୍ତି ।

ଯାନ୍ତ୍ରିକ ରାଜପଥରେ ଦ୍ରୁତଗତିରେ ଯିବା ବେଳେ ମାଟି ଦୋହଲିଯିବା ପରି ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ତରୁଲତା ଖାଦ୍ୟ ସଂଗ୍ରହରେ ବାଧା ଘଟେ । ରାସ୍ତା ଧାର ଶାକାଠ ଲୁଗୁଡ଼ିଆ ହେବା ଦେଖାଯାଏ । (୧)

ପେଟ୍ରୋଲ ଏବଂ ଅଶୋଧିତ ତୈଳରେ ଶୀସା (lead) ସ୍ତର ରହିଥାଏ । କାର, ବସ, ଟ୍ରକ୍, ମାଟାଡୋର ଓ ଜିପର ଏକ୍‌ଜଷ୍ଟ ପାଇପରୁ ନିର୍ଗତ ଧୂଆଁରେ ଶୀସା ରହିଥାଏ । ରାସ୍ତାପାଖ ପନିପରିବା କ୍ଷେତ, ଫସଲକ୍ଷେତ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଓ ମୃତ୍ତିକାରେ ଶୀସା ସ୍ତର ଅଧିକ ହୋଇଉଠୁଛି । ପନିପରିବା, ଡାଲିଫସଲ ଓ ଶସ୍ୟ ଫସଲରେ ଶୀସାସ୍ତର ଅଧିକ ହେଲେ ତାର କାର୍ଯ୍ୟହୁଏ ।

ରାସ୍ତା ଧାରରେ ପନିପରିବା ବଜାର ରହିବା ଅନୁଚିତ । ତଟକା ପନିପରିବା ଯାନବାହାନ ନିର୍ଗତ ଧୂଆଁରେ ଦୂଷିତ ହୋଇଥାନ୍ତି ।

---

(୧) Anon—"Air Pollution Stunts Plants, Science Today September 1980.

	ଯାତାୟାତ ପଥ ଓ ଯାନବାହନ ଚଳାଚଳରେ ପରିବେଶ ଦୂଷିତକରଣ / ଭୂବନଯୋଗ	ଗୃହ ନିର୍ମାଣ	ମନୋରଞ୍ଜନ	ଜୀବ ବୃତ୍ତି	ଭୂ-ବ୍ୟବହାର Land use			ଜଳ ପରିଚାଳନା
		ବାସଗୃହ (Housing)	ଆମୋଦପ୍ରମୋଦ Recreation	ଜୀବମଣ୍ଡଳ ସୁରକ୍ଷା Protection of biolope	କୃଷି	[illegible]	[illegible]	ଜଳ ପରିଚାଳନା Water management
ବାୟୁ/ଜଳବାୟୁ	କୋଳାହଳ (Noise)	*	*	*				
	ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଦୂଷିତକରଣ	*	*	*	*	*	*	
	କୁଜ୍‌ଝଟିକା ବୃଦ୍ଧି			*	*		*	
ମୃତ୍ତିକା	ଶୀସା ମାଧ୍ୟମ ଦୂଷିତକରଣ			*	*	*	*	
	ଲବଣ ମାଧ୍ୟମ ଦୂଷିତକରଣ			*	*	*	*	
	ଭୂପୃଷ୍ଠ କ୍ଷୟ	*	*	*	*	*	*	*
	ଯାତାୟାତ ପଥ ସୃଷ୍ଟିରେ ଅବନତି			*	*	*	*	
	ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟ (Erosion)			*	*	*	*	
ଜଳ	ଶୀସା ଓ ଲବଣ ମାଧ୍ୟମରେ ଦୂଷିତକରଣ			*		*	*	
	ଯାତାୟାତ ପଥ ଧଳି							*
	ଜଳପଟଳ ଦୂଷିତକରଣ						*	*
	ଜଳପଟଳ ଗଭୀରତା ପରିବର୍ତ୍ତନ			*		*	*	*
ପ୍ରକୃତି ଓ ଦୃଶ୍ୟ	ରାସ୍ତା ନିର୍ମାଣ ଲାଗି ଭୂଖଣ୍ଡର କଟାଛଣ୍ଟା	*	*	*			*	
	ଗ୍ରହଣ ବକ୍ରତା	*	*					
	ଦୃଶ୍ୟମାନ ଜଟିଳତାରେ ଅବନତି		*					

ଯାତାୟାତ ପଥ ଓ ଭୂଖଣ୍ଡ ଦୃଶ୍ୟର ପାରସ୍ପରିକ ଅନ୍ତଃଗ୍ରନ୍ଥନର ଆଧାରୀ ।
ଯାତାୟାତ ପଥର ମାର୍ଗ ଏବଂ ଯାନବାହନ ଚଳାଚଳ ସୃଷ୍ଟିର ପ୍ରାକୃତିକ ବଭବ ଓ ଭୂମି ବନଯୋଗ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ ।

ଶିଳ୍ପାୟନ ଓ ପରିବେଶ

ଶିଳ୍ପ ସଂସ୍ଥା ବାୟୁମଣ୍ଡଳ, ଜଳମଣ୍ଡଳ ଓ ଭୂମଣ୍ଡଳ ପ୍ରଦୂଷଣର ଏକ ବରିଷ୍ଠ ଉତ୍ସ । ପ୍ୟାରିସ ସହରର ଶ୍ୱାସପ୍ରଶ୍ୱାସରେ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଉଥିବା ବାୟୁ ଏତେ ଦୂଷିତ ଯେ ବଦ୍ଧଳମାନିଆ ପଥର ଚୂନା କରିଦେବ । ଲଣ୍ଡନ ସହରରେ ବାଟ୍ ଦେଉଥିବା ପୁଲିସଟିଏ ୧୦୦ଟି ସିଗାରେଟ ପିଇଲେ ଯେତେ ଧୂଆଁ ବାହାରିବ ସେତିକ ସେ ଶ୍ୱାସପ୍ରଶ୍ୱାସରେ ନେଉଛି; ଚିକାଗୋ ସହରରେ ବର୍ଷାଋତୁରେ ବାୟୁର ଅମ୍ଳତା ଏତେ ବୃଦ୍ଧି ପାଉଛି ଯେ ସ୍ତ୍ରୀ ଲୋକମାନଙ୍କର ଗୋଡ଼ପିନ୍ଧା ନାଇଲନ୍ ମୋଜା କଣାକଣା ହୋଇଯାଉଛି, ଟୋକିଓ ସହରରେ ଅମ୍ଳଜାନ ଅଭାବରୁ ଅଚେତ ହୋଇ ପଡ଼ିଯିବା ଆଶଙ୍କାରେ ପିଲମାନଙ୍କୁ ଦୌଡ଼ିବାକୁ ନିଷିଦ୍ଧ କରାଯାଉଛି ଓ ସାଉଓ ଡି ଜେନାଇରୋ ସହରରେ ଉଜନଥର ବୁଲି ଆସିଲେ ଲୋକେ କାଲ୍ ପାଲଟି ଯାଉଛନ୍ତି ।

ପୃଥିବୀ ରୁଗ୍ଣ, ଅତି ରୁଗ୍ଣ । ଏହି ରୁଗ୍ଣତାର ଲକ୍ଷଣ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ, ଜଳ ଓ ଖାଦ୍ୟରେ ପ୍ରତିଫଳିତ ହୋଇଛି । ଶିଳ୍ପାୟନ ଏହି ପରିବେଶ ପ୍ରଦୂଷଣ ଘଟାଇଛି ।

ଷଷ୍ଠ ପରିଚ୍ଛେଦ

ଶିଳ୍ପ କାରଖାନା ଓ ପରିବେଶ

"ଆଜି ନୂତନ ଯୁଗର ଅଭ୍ୟୁଦୟ
କଳକାରଖାନା ଚଳେ କି ବେଗରେ
ଶ୍ରମ, ଶ୍ରମିକର ଗାଇ ଜୟ
ଆଜି ନବ ଯୁଗର ଅଭ୍ୟୁଦୟ ।"

ପ୍ରଫୁଲ୍ଲ କୁମାର ପଟ୍ଟନାୟକ—ଆଜି ନବ ଯୁଗର ଅଭ୍ୟୁଦୟ

ଭାରତ ଏକ ସ୍ୱାଧୀନ ଗଣତନ୍ତ୍ର ରାଷ୍ଟ୍ର । ରାଷ୍ଟ୍ରବାସୀଙ୍କୁ ଖାଦ୍ୟ, ଗୃହ ଓ କର୍ମର ଯୋଗାଣ ଏବଂ ନିରାପତ୍ତା ପ୍ରଦାନ ରାଷ୍ଟ୍ରର କର୍ତ୍ତବ୍ୟ । ଜନସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି ଘଟୁଛି । ଭାରତ ଏକ କୃଷି ପ୍ରଧାନ ଦେଶ କୃଷି ସମସ୍ତ କର୍ମକ୍ଷମ ଜନସମାଜକୁ କର୍ମ ଯୋଗାଇ ପାରିବ ନାହିଁ । କୃଷି ଶିଳ୍ପ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ ଦେଶର କଞ୍ଚାମାଲ ବିନିଯୋଗ ସହିତ କର୍ମ ଯୋଗାଣ ସମସ୍ୟା ସମାଧାନ କରିପାରିବ ଏବଂ ଦେଶର ଅର୍ଥ ନୀତିରେ ଉନ୍ନତି ଘଟାଇବ । ଇଉରୋପରେ ଶିଳ୍ପ ବିପ୍ଳବହିଁ ଦେଶକୁ ଧନାଢ୍ୟ କରିଥିଲା ଓ ସାମ୍ରାଜ୍ୟବାଦ ଏବଂ ଉପନିବେଶ ସ୍ଥାପନ ସମ୍ଭବ କରାଇଥିଲା । ଶିଳ୍ପ ଭିତ୍ତିକ ନୂତନ ସମାଜ ଜାତିଗତ, ଧର୍ମଗତ ଓ ଶିକ୍ଷାଗତ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଦୂର କରାଇ ଦେଶର ନିହିତ ଶକ୍ତିର ବିକାଶ ସମ୍ଭବ କରାଇପାରିବ । ଏହି ଚିନ୍ତାଧାରାରେ ଅନୁପ୍ରାଣିତ ହୋଇ ଭାରତର ପ୍ରଧାନମନ୍ତ୍ରୀ ପଣ୍ଡିତ ଜବାହାରଲାଲ ନେହେରୁ ୧୯୫୪ ମସିହାରେ ଲୋକସଭା ଅଧିବେଶନରେ ଦେଶର ଶିଳ୍ପନୀତି ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରିବାକୁ ଯାଇ କହିଥିଲେ " We mean a society in which there is equality of opportunity and the possibility for every one to live a good life. Obviously this cannot be attained unless we produce the wherewithals to have the standard that a good life impiies. The essential thing is that there must be wealth and production."

ଅର୍ଥାତ୍ ଆମେ ଏପରି ସମାଜ ସୃଷ୍ଟି ଯହିଁରେ କି ସମସ୍ତଙ୍କ ନିମନ୍ତେ ସମାନ ସୁଯୋଗ ରହିବ । ସମସ୍ତେ ଏକ ଉତ୍ତମ ଜୀବନ ଯାପନ ଲାଗି ସମ୍ଭବପର ହେବେ । ଏଣୁ ଏହା ସ୍ପଷ୍ଟ ପ୍ରତିପାଦିତ ହୁଏ ଯେ ଉତ୍ତମ ଜୀବନ କହିଲେ ଯେଉଁ ମାନଦଣ୍ଡ ବୁଝାଏ ତାହା ସମ୍ଭବପର ହେବନାହିଁ ଯଦି ଆମ୍ଭେ ଉତ୍ପାଦନ ନକରୁ । ଶ୍ରମ ଏବଂ ଉତ୍ପାଦନହିଁ ଅତ୍ୟାବଶ୍ୟକ ସାମଗ୍ରୀ ।"

ପ୍ରସ୍ତୁତ—୧୯୪୮-୪୯ ମସିହାରେ ଭାରତର ଜାତୀୟ ଆୟର ଶତକଡ଼ା ୭.୭ ଭାଗ ଶିଳ୍ପ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନମାନଙ୍କରୁ ଆସିଥିଲା ଶିଳ୍ପ କାରଖାନାରେ ୨.୪ ନିୟୁତ ଶ୍ରମିକ ନିଯୁକ୍ତ ହୋଇଥିଲେ । ଏହି ନିଯୁକ୍ତ ସମସ୍ତ କର୍ମକ୍ଷମ ଶକ୍ତିର ଶତକଡ଼ା ୧.୮ ଭାଗ ମାତ୍ର ଥିଲା । ଏଥିଲାଗି ପ୍ରଥମ ପଞ୍ଚବାର୍ଷିକ ଯୋଜନାରେ କୃଷିବିକାଶ ଉପରେ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦିଆଯାଉଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଶିଳ୍ପବିକାଶ ଲାଗି ପଦକ୍ଷେପ ନିଆଯାଇଥିଲା । ୧୯୪୮ ମସିହାରେ ଇଣ୍ଡଷ୍ଟ୍ରିଆଲ ଫାଇନାନ୍ସ କର୍ପୋରେଶନ (Industrial Finance Corporation of India) ତେରଟି ରାଜ୍ୟରେ ଅର୍ଥ ନିଗମ (Finance Corporation) ଏବଂ ୧୯୫୫ରେ ଇଣ୍ଡଷ୍ଟ୍ରିଆଲ କ୍ରେଡିଟ ଓ ଇନଭେଷ୍ଟମେଣ୍ଟ କର୍ପୋରେଶନ (Indusrrial Credit and Investment Corporation) ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଇଥିଲା ।

ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗ—ଦ୍ୱିତୀୟ ପଞ୍ଚବାର୍ଷିକ ଯୋଜନାରେ ଶିଳ୍ପବିକାଶ ଉପରେ ଅଧିକ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦିଆଯାଇଥିଲା । ଶିଳ୍ପ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ ଗୁଡ଼ିକୁ (୧) ପ୍ରାଥମିକ ବା ମୂଳ ଓ ଭାରୀ (Basic/Core ane Heavy), (୨) ମଧ୍ୟମ ଏବଂ (୩) କ୍ଷୁଦ୍ର ଓ କୁଟୀର ଶିଳ୍ପରେ ଭାଗ କରାଯାଇଥିଲା । ଭାରୀ ବା ଗୁରୁଶିଳ୍ପଗୁଡ଼ିକୁ ସରକାରୀ ପାଣ୍ଠି ଓ ଶାସିତ ବା ପବ୍ଲିକ ସେକ୍ଟର (Public sector) ଏବଂ ଘରୋଇ ପାଣ୍ଠି ଓ ପରିଚାଳିତ ବା ପ୍ରାଇଭେଟ ସେକ୍ଟର (Private Sector ରେ ଭାଗ କରା ଯାଇଥିଲା । ପବ୍ଲିକ ଓ ପ୍ରାଇଭେଟ ସେକ୍ଟର ଦ୍ୱାରା ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ଓ ପରିଚାଳିତ ଅନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକୁ ପଣ୍ଡିତ ଜବାହାରଲାଲ ନେହେରୁ କହୁଥିଲେ ଇସ୍ପାତ କାରଖାନା, ଗୁରୁଶିଳ୍ପ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ ଏବଂ ନଦୀବନ୍ଧ ଆଧୁନିକ ଭାରତର ଦେବମନ୍ଦିର (temples of modern India)

ଭାରତରେ ଗୁରୁଶିଳ୍ପ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ—୧୯୫୦ —୧୯୫୫ ମସିହା ମଧ୍ୟରେ ୪୦ଟି ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନ ପବ୍ଲିକସେକ୍ଟର ଅଧୀନରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହୋଇଥିଲା । (ଟେବୁଲ ୬.୧) ।

ଟେବୁଲ ୬.୧—ଭାରତରେ ଗୁରୁଶିଳ୍ପ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ

ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ	ରାଜ୍ୟ	ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ ବର୍ଷ
୧-ଚିତ୍ତରଞ୍ଜନ ଲୋକୋମୋଟିଭ୍ ଓ୍ୱାର୍କସ୍	ପଶ୍ଚିମବଙ୍ଗ	୧୯୫୦
୨-ସିନ୍ଦ୍ରି ସାରକାରଖାନା	ବିହାର	୧୯୫୧
୩-ହିନ୍ଦୁସ୍ଥାନ ଶିପ୍‌ୟାର୍ଡ	ଆନ୍ଧ୍ରପ୍ରଦେଶ	୧୯୫୨
୪ ହିନ୍ଦୁସ୍ଥାନ କେବୁଲ୍ସ	ପଶ୍ଚିମବଙ୍ଗ	୧୯୫୪
୫-ହିନ୍ଦୁସ୍ଥାନ ମେସିନ ଟୁଲସ୍	କର୍ଣ୍ଣାଟକ	୧୯୫୪
୬-ହିନ୍ଦୁସ୍ଥାନ ଆଣ୍ଟିବାୟୋଟିକ୍ସ	ମହାରାଷ୍ଟ୍ର	୧୯୫୫
୭-ଇଣ୍ଟେଗ୍ରାଲ କୋଚଫାକ୍ଟ୍ରି	ତାମିଲନାଡ଼	୧୯୫୫
୮-ନେପାନଗର ମିଲସ୍	ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶ	୧୯୫୫

ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶର ଭୋପାଳଠାରେ ଭେଲ (BHEL) ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ ବିଦ୍ୟୁତ ସରଞ୍ଜାମ ଉତ୍ପାଦନ ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲା । ଦେଶରେ ଇସ୍ପାତ ଦ୍ରବ୍ୟ ଯୋଗାଇବା ଲାଗି ସରକାରୀ ସେକ୍ଟରରେ ପଶ୍ଚିମବଙ୍ଗର ଦୁର୍ଗାପୁର, ଓଡ଼ିଶାର ରାଉରକେଲା ଏବଂ ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶର ଭିଲାଇଠାରେ; ପ୍ରାଇଭେଟ ସେକ୍ଟର ଟିସ୍କୋ (TISCO) ଜାମସେଦପୁର ଓ ଇସ୍କୋ (ISCO) ବର୍ଣ୍ଣପୁରଠାରେ ଇସ୍ପାତ କାରଖାନା ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଇଥିଲା ।

ଇଣ୍ଡଷ୍ଟ୍ରି ଆଲ ଇଷ୍ଟେଟ୍—ପ୍ରଥମ କ୍ଷୁଦ୍ରଶିଳ୍ପ ବିକାଶ ନିମନ୍ତେ ତୃତୀୟ ପଞ୍ଚବାର୍ଷିକ ଯୋଜନା ଶେଷଆଡ଼କୁ ୯୬୦ ମସିହାରେ ପ୍ରତି ରାଜ୍ୟରେ ଇଣ୍ଡଷ୍ଟ୍ରିଆଲ ଇଷ୍ଟେଟ ଗଢ଼ାଯାଇଥିଲା । ଚତୁର୍ଥ ପଞ୍ଚବାର୍ଷିକ ଯୋଜନାରେ କ୍ଷୁଦ୍ରଶିଳ୍ପ ଅଗ୍ରଗତି ସନ୍ତୋଷଜନକ ହୋଇଥିଲା । ମାତ୍ର ଦେଖାଯାଇଥିଲା ଯେ ଏହା ପରମ୍ପରାଗତ କ୍ଷୁଦ୍ରଶିଳ୍ପ ନିଯୁକ୍ତି ସୁଯୋଗ ବଢ଼ାଇଥିଲା । ମାତ୍ର ନିଯୁକ୍ତ ଶ୍ରମିକର ଆର୍ଥିକ ଅବସ୍ଥାରେ ଉନ୍ନତି ଘଟିନଥିଲା । ଲୋକେ ଦରିଦ୍ର ସୀମାରେଖା ତଳେ ରହି ଜୀବନ ଯାପନ କରୁଥିଲେ । ୧୯୮୩-୮୪ ମସିହାରେ ଶିଳ୍ପଗତ ଲାଇସେନ୍ସ ନୀତି (Industrial licencing policy) ଓ ଶିଳ୍ପ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନରେ ମୂଳଧନ ଖଟାଇବା ନୀତି (Industrial investment policy) ର ପୁନଃ ସମୀକ୍ଷା କରାଯାଇଥିଲା । ଶିଳ୍ପବିକାଶ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ସାରା ଭାରତକୁ ତିନୋଟି ଶ୍ରେଣୀ (Categary) ରେ ଭାଗ କରାଯାଇଛି । ଯଥା :—

(କ) ମଧ୍ୟରେ ପଛୁଆ ଥିବା ଅଞ୍ଚଳ (Backward district) ଓ ବଣିଷ୍ଟ ଅଞ୍ଚଳ—ଯେଉଁଠାରେ କୌଣସି ଶିଳ୍ପ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ ନାହିଁ ।

(ଖ) ପୂର୍ବେ 'କେନ୍ଦ୍ର ପୁଞ୍ଜି ଖଟାଇବା ଲାଗି ଚିହ୍ନଟ ହୋଇଥିବା ଅଞ୍ଚଳ ।

(ଗ) ପୂର୍ବେ '୪୭ଟି ଜିଲା ଯେଉଁଗୁଡ଼ିକ ରିହାତି ସୂତ୍ରରେ କେନ୍ଦ୍ରରୁ ସବସିଡ଼ି ସର୍ତ୍ତରେ ପୁଞ୍ଜି ଖଟାଇବା ଲାଗି ନିର୍ବାଚିତ ହୋଇଥିଲା ।

ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଜ୍ଞାନ ପୂର୍ବ ସୂଚନା, ତଥ୍ୟସରବାହ ଓ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଜ୍ଞାନ ନିର୍ଦ୍ଦେଶାଳୟ—ଶିଳ୍ପ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଜ୍ଞାନ (Technology) ର ନୂତନକରଣ ଓ ତଥ୍ୟ ବିସ୍ତାର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ଭାରତସରକାର ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଜ୍ଞାନ ନିର୍ଦ୍ଦେଶାଳୟ (Directorate General of Technical Development)ରେ ଦୁଇଟି ସଂସ୍ଥା ଖୋଲିଛନ୍ତି । ଯଥା-(୧) ଟେକ୍ନୋଲଜି ପୂର୍ବ ସୂଚନା ଉପବିଭାଗ (Technology forecasting Division)

(୨) ଟେକ୍ନୋଲୋଜି ଚିହ୍ନଟ ଓ ସମ୍ବାଦ ସରବରାହ ଉପବିଭାଗ (Technology identification and information Division)

ଓଡ଼ିଶାରେ ଶିଳ୍ପବିକାଶ

ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦଭରା ଓଡ଼ିଶା ଶିଳ୍ପବିକାଶ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଭାରତର ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ରାଜ୍ୟ ତୁଳନାରେ ପଛରେ ରହିଛି । ରାଜ୍ୟରେ ଦ୍ରୁତ ଶିଳ୍ପବିକାଶ ପାଇଁ ରାଜ୍ୟ ସରକାର ଶିଳ୍ପୋଦ୍ୟୋଗୀମାନଙ୍କୁ ଆକୃଷ୍ଟ କରିବାକୁ ଆବଶ୍ୟକ ପଦକ୍ଷେପମାନ ନେଇଛନ୍ତି । ସମଗ୍ର ରାଜ୍ୟକୁ ପନ୍ଦରଗୋଟି ଅଞ୍ଚଳରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇଛି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଅଞ୍ଚଳରେ ଗୋଟିଏ ଶିଳ୍ପ ଅଭିବୃଦ୍ଧି କେନ୍ଦ୍ର (Industrial Growth Center) ସ୍ଥାପିତ ହୋଇଛି । ସେହି ଅଞ୍ଚଳରେ ଯେପରି ବିଭିନ୍ନ କଳକାରଖାନା ସ୍ଥାପିତ ହୋଇ ପାରିବ ତାହାର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରାଯାଇଛି ।

ଶିଳ୍ପବିକାଶ ସହାୟକ ସଂସ୍ଥା—ବୃହତ୍ ଓ ମଧ୍ୟମ ଧରଣର ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠାଲାଗି (୧) ଓଡ଼ିଶା ଶିଳ୍ପ ଉନ୍ନୟନ ଓ ପୁଞ୍ଜି ଲଗାଣକାରୀ ନିଗମ (Industrial Development and Promotion Corporation Limited) ବା ଇପିକଲ (IPICOL) ଏବଂ (୨) ଓଡ଼ିଶା ଶିଳ୍ପ ଭିତ୍ତିଭୂମି ଉନ୍ନୟନ ନିଗମ (Orissa Industrial Infrastructure Development Corporation)

ବା ଇଡ଼କୋ (IDCO) ଗଢ଼ାଯାଇଛି । ଭୁବନେଶ୍ୱର ରାଜଧାନୀ ପଥ ନମ୍ବର ଇଉନିଟରେ ଏହି ଦୁଇଟି ନିଗମର କାର୍ଯ୍ୟାଳୟ—ଇପିକଲ ହାଉସ ଓ ଇଡକୋ ଟାୱାର—ରହିଛି ।

ଓଡ଼ିଶାର ଅର୍ଥ ନିଗମ (Financial Corporation. Orissa, Cuttack), ଭାରତୀୟ ରିଜର୍ଭ ବ୍ୟାଙ୍କ, ଭାରତୀୟ ଷ୍ଟେଟ ବ୍ୟାଙ୍କ ଓ ଭାରତୀୟ ରାଷ୍ଟ୍ରାୟତ୍ତ ବ୍ୟାଙ୍କ ଗୁଡ଼ିକ ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠାରେ ଅର୍ଥ ସାହାଯ୍ୟ କରୁଛନ୍ତି ।

ଓଡ଼ିଶା ଶିଳ୍ପବିଭାଗ ନିର୍ଦ୍ଦେଶାଳୟ ତତ୍ତ୍ୱାବଧାନରେ ଜିଲା ଶିଳ୍ପକେନ୍ଦ୍ର ଓ କ୍ଷୁଦ୍ରଶିଳ୍ପ ନିଗମ ଗଢ଼ାଯାଇଛି । ଜିଲ୍ଲା ଶିଳ୍ପକେନ୍ଦ୍ରର କର୍ମଚାରୀମାନେ ଶିଳ୍ପୋଦ୍ୟୋଗୀ, ବେକାର ଯୁବକ ଓ ଏଣ୍ଟରପ୍ରେନିଉର [entrepenuer] ମାନଙ୍କୁ ଆବଶ୍ୟକ ପରାମର୍ଶ, ତାଲିମ ଓ କର୍ମଶାଳା ବ୍ୟବସ୍ଥା କରୁଛନ୍ତି । ରାଜ୍ୟରେ ଏକ ନବନିର୍ମାଣ ଓ ଶିଳ୍ପବିକାଶର ଏକ ବିରାଟ ପର୍ବ ଚାଲିଛି ।

ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗ—ଓଡ଼ିଶାରେ ଶିଳ୍ପ ସଂସ୍ଥା ଗୁଡ଼ିକୁ ପାଞ୍ଚଟି ଶ୍ରେଣୀରେ ଭାଗ କରାଯାଇଛି । ଯଥା :—

୧-ଖଣିଜ, ଧାତବ ଏବଂ ଶକ୍ତିଉତ୍ସ ଭିତ୍ତିକ

୨-ରାସାୟନିକ

୩-ଜଙ୍ଗଲ ଭିତ୍ତିକ

୪-କୃଷିଭିତ୍ତିକ

୫ ସାମୁଦ୍ରିକ ଦ୍ରବ୍ୟଭିତ୍ତିକ

ଶିଳ୍ପବିକାଶର ପରିବେଶ ପ୍ରଦୂଷଣ ବିପଦ—ଶିଳ୍ପ କାରଖାନା ପ୍ରତିଷ୍ଠା ଏକ ପ୍ରକାର ଭୂମି ବିନିଯୋଗ । ମୁଖ୍ୟ କାରଖାନାର ପ୍ଲାଣ୍ଟ ପ୍ରତିଷ୍ଠା, କଞ୍ଚାମାଲ ପରିବହନ ଲାଗି ସଡ଼କ ଓ ରେଳଲାଇନ ଏବଂ ଉତ୍ପାଦନ ପଦାର୍ଥର ବିକ୍ରି ପୂର୍ବରୁ ସାଇତା ଲାଗି ସ୍ଥାନ; ପ୍ଲାଣ୍ଟରେ କାର୍ଯ୍ୟକରିବା ବିଶେଷଜ୍ଞ, ଶାସନ ଓ ପରିଚାଳନା କର୍ମଚାରୀ, ଶ୍ରମିକ, ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟକେନ୍ଦ୍ର, ଶିକ୍ଷାନୁଷ୍ଠାନ ଓ ହାଟବଜାର ବସିବା ଲାଗି ସ୍ଥାନ ଆବଶ୍ୟକ ହୋଇଥାଏ । ବୃହତ୍‌ଶିଳ୍ପ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ ଚତୁପାର୍ଶ୍ୱରେ ଆନୁସଙ୍ଗିକ ଶିଳ୍ପ ଅନୁଷ୍ଠାନ ଗଢ଼ିଉଠେ । ଶିଳ୍ପ ସହର ପାଖପାଖି ସିଭିଲ ସହର ଗଢ଼ିଉଠେ । ଯେ

କୌଣସି ଭୂମି ଜନଯୋଗରେ ପ୍ରାକୃତିକ ଇକୋସିଷ୍ଟମ (ecosystem) ଧ୍ୱଂସ ହୁଏ । ଫଳରେ ପରିବେଶର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟେ । ନୂତନ ଇକୋସିଷ୍ଟମ ଓ ପରିବେଶ ଗଢ଼ିଉଠେ ।

ରବର୍ଟ ଡ଼େ ସାଣ୍ଟୋ (୧୯୭୮) ଶିଳ୍ପବିକାଶ ସାମାଜିକ ତଥା ପ୍ରାକୃତିକ ପରିବେଶ ଉପରେ କ କ ସୂତ୍ରରେ ହସ୍ତକ୍ଷେପ କରିଥାଏ ତାର ସୂଚନା ଦେଇଛନ୍ତି ।

ମାନବ ପରିବେଶ—ଛଅଟି ସୂତ୍ରରେ ନଷ୍ଟ ହୋଇଥାଏ । ଯଥା (୧) ଭୂମି ଜନଯୋଗ, (୨) ସ୍ଥାନ ଚ୍ୟୁତି, (୩) ଅର୍ଥନୀତିକ ବୈଷମ୍ୟ ସୃଷ୍ଟି, (୪) ଗମନାଗମନ ବା ଟ୍ରାଫିକ ବୃଦ୍ଧି, (୫) ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟବୋଧ ବା ଏଇସ୍ଥେଟିକ (aesthetic) ବୋଧରେ ବିଭ୍ରାଟ ଏବଂ (୬) ସର୍ବସାଧାରଣଙ୍କ ସୁଯୋଗ ଓ ସେବାରେ ବ୍ୟାଘାତ ।

ପ୍ରାକୃତିକ ପରିବେଶ—ପାଞ୍ଚଟି ସୂତ୍ରରେ ସ୍ୱଳ୍ପକାଳୀନ ଓ ଦୀର୍ଘକାଳୀନ ପ୍ରଭାବ ପଡ଼ିଥାଏ ; ଯଥା (୧) ବଣଜଙ୍ଗଲ ସଫେଇ ଏବଂ ସ୍ଥାନରେ କାରଖାନା ପ୍ଲାଣ୍ଟ ଓ ଆନୁସଙ୍ଗିକ ବସବାସ ଓ ବ୍ୟବସାୟ ପ୍ରତିଷ୍ଠା, (୨) ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟ ବୃଦ୍ଧି, (୩) କଠିନ ଆବର୍ଜନା (solid waste) ସୃଷ୍ଟି, (୪) ଜଳସମ୍ପଦ ଦୂଷିତକରଣ ଏବଂ (୫) ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ପ୍ରଦୂଷଣ ଓ ହଟ୍ଟଗୋଳ ସୃଷ୍ଟି ।

ରବର୍ଟ ଡ଼େସାଣ୍ଟୋଙ୍କ ପ୍ରସ୍ତାବିତ ମାନଦଣ୍ଡରେ ଓଡ଼ିଶାର ଶିଳ୍ପବିକାଶ ଓ ପରିବେଶ ଉପରେ ଆଘାତ ବର୍ଣ୍ଣନର ଯୋଗ୍ୟ ।

ଟ

(୧) ଖଣିଜ, ଧାତବ ଓ ଇନ୍ଫ୍ରାକ୍ଟର ଭିତ୍ତିକ ଶିଳ୍ପ

ଭାରତୀୟ ଭୂତାତ୍ତ୍ୱିକ ସର୍ଭେ ତରଫରୁ ଓଡ଼ିଶାର ଖଣିଜ ସମ୍ପଦ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଏକ ରିପୋର୍ଟ ମିଳିଛି । (ଟେବୁଲ ୬·୨) । ଓଡ଼ିଶା ବିପୁଳ କୋଇଲା, ଲୁହାପଥର ଓ ବକ୍ସାଇଟ ସମ୍ପଦର ଅଧିକାରୀ ।

(କ) କୋଇଲା—ତାଳଚେର କୋଇଲା ଭିତ୍ତିକ ଶିଳ୍ପ କାରଖାନା କମ୍ପ୍ଲେକ୍ସ ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦ ଭାବରେ ତିରିଶ ହଜାର ନିୟୁତ ଟନରୁ ଅଧିକ କୋଇଲା ତାଳଚେର କୋଇଲା ଖଣି ମାନଙ୍କରେ ଗଚ୍ଛିତ ରହିଛି । ତେଣୁ କୋଇଲାକୁ ଭିତ୍ତିକରି ଏକ ବୃହତ୍ତ ଶିଳ୍ପକେନ୍ଦ୍ର ରୂପେ ଗୃହିପାଳ—

ଟେବୁଲ ୬.୨—ଓଡ଼ିଶାରେ ଖଣିଜ ସମ୍ପଦ ଅଟକଳ

ଖଣିଜ ସମ୍ପଦ	ପରିମାଣ (ନିୟୁତ ଟନ)	ମନ୍ତବ୍ୟ
କୋଇଲା	୮,୩୨୧	
ଲୌହ ପିଣ୍ଡ	୩,୧୨୩	
ବକ୍‌ସାଇଟ୍	୧,୫୦୧	
ଚୂନପଥର	୮୪୦	
ଡୋଲୋମାଇଟ	୭୬୮	
କ୍ରୋମିୟମ	୧୬୦	
ଫାୟାରକ୍ଲେ	୧୩୯	
ମାଙ୍ଗାନିଜ ପିଣ୍ଡ	୩୩	
ସିଲିମିନାଇଟ	୭	
ଭାନାଡିଫେରସ ମାଗ୍ନେଟାଇଟ	୫	
ସୀସାପଥର	୨	
ତମ୍ବାପଥର	୧	
ଗ୍ରାଫାଇଟ	୭ ଲକ୍ଷ ଟନ	
ଟିଣପଥର	ଅଟକଳ ହୋଇନାହିଁ	

ତାଳଚେର ସହର ଗଢି ଉଠୁଛି । ତାପଜ ବିଦ୍ୟୁତ କେନ୍ଦ୍ର ଗୁଇଁପାଳଠାରେ ଗଢି ଉଠିଲଣି । ଏଥିରୁ ୨୫୦ ମେଗା କିଲୋବାଟ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦିତ ହେବ । ଭାରୀଜଳ (Heavy water) ଉତ୍ପାଦନ କେନ୍ଦ୍ର, ସୁପର ଥର୍ମାଲ ପ୍ଲାଣ୍ଟ ଗଢି ଉଠୁଛି ।

ପୃଥିବୀର ସର୍ବବୃହତ୍ତ କୋଇଲା ଭିତ୍ତିକ ତାଳଚେର ସାର କାରଖାନା (Fertiliser factory) ରୁ ୧୯୮୦ ମସିହା ସେପ୍‌ଟେମ୍ବର ମାସରୁ ଇଉରିଆ ସାର ଆମଦାନି ଆରମ୍ଭ ହୋଇଛି । ଇଉରିଆ ସାର ଉତ୍ପାଦନ ଲାଗି ଆବଶ୍ୟକ ଆମୋନିଆ ଓ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ମଧ୍ୟ ଏହି କାରଖାନାରେ ଉତ୍ପାଦିତ ହେଉଛି । ପ୍ରଧାନ କଞ୍ଚାମାଲ ଭାବରେ କାରଖାନାରେ ଦୈନିକ ୩,୦୦୦ ଟନ୍ କୋଇଲା, ୫୨ ଟନ୍ ଚୂନ ପଥର, ୦.୫ ନିୟୁତ ଗାଲନ ପାଣି ଓ ୫୫ ମେଗାବାଟ ବିଦ୍ୟୁତଶକ୍ତି ଦରକାର ହୋଇଥାଏ । ତାଳଚେର କୋଇଲା ଖଣିର କନ୍‌ଭେୟର ବେଲ (conveyor belt) ମାଧ୍ୟମରେ କୋଇଲା ଏବଂ ତେର କିଲୋମିଟର ଦୂରବର୍ତ୍ତୀ ବ୍ରାହ୍ମଣୀ ନଦୀରୁ

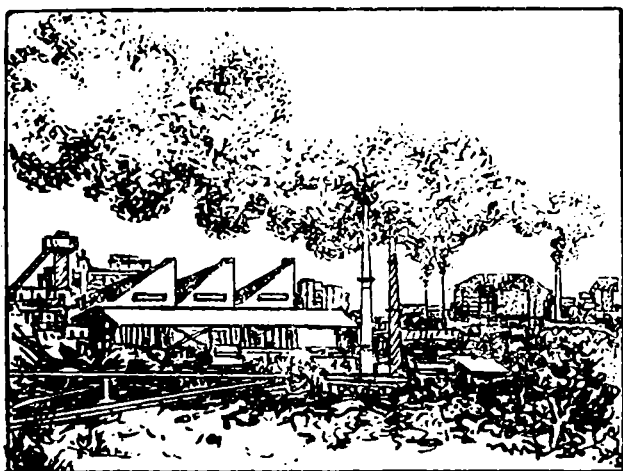
ପାଣି ପାଇପ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ଅଣା ଯାଉଛି । ଷୃଗଲକ୍ଷ ଟନ ଇଉରିଆ ସାର ଉତ୍ପାଦନ ହେବ । ଏହି ସାରର ସାଇପ, ପରିବହନ ଓ ପରିବେଷ୍ଟନ ସଂଗଠନ ରହିଛି । ସାର କାରଖାନାରୁ ଗ୍ରେଡ୍ ଟାର । ଫୁଲେ ଅଏଲ, ବେଞ୍ଜଲ, ଡେଲଭଲ, ସଲଭେଣ୍ଟ, ନାପଥା ଓ ଆମୋନିୟମ ସଲଫେଟ୍ ସାର ଉପଜାତ ପଦାର୍ଥ ରୂପେ ବାହାରିବ । ସାର କାରଖାନାକୁ କେନ୍ଦ୍ର କରି ବୈଷୟିକ ଶିକ୍ଷା ଅନୁଷ୍ଠାନ ଶ୍ରମିକ ଓ କର୍ମୀ ବସତି ଓ ନୂଆ ପଲ୍ଲୀ ଗଢି ଉଠି ପରିବେଶ ସୁରକ୍ଷା ସମସ୍ୟା ସୃଷ୍ଟି କରୁଛି ଓ କରିବ । କନ୍‌ଭେୟର ବେଲ୍‌ଟରେ କୋଇଲା ସଞ୍ଚାଳନ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଦୂଷିତ କରୁଛି । କାରଖାରେ ପ୍ରତିଦିନ ପ୍ରାୟ ପାଞ୍ଚ ହଜାର ଟନ୍ କୋଇଲା ବ୍ୟବହାର ହୁଏ । ଏହା ଫଳରେ ପ୍ରତିଦିନ ପ୍ରାୟ, ଦୁଇ ହଜାର ଟନ ପାଉଁଶ ତାଳଚେର ଓ ଆଖପାଖ ଅଞ୍ଚଳରେ ବିଛୁଡ଼ି ହୋଇ ପଡ଼ୁଛି । ଦକ୍ଷିଣ ବଳିଣ୍ଡାରୁ ଯେଉଁ କୋଇଲା ବ୍ୟବହାର ହୁଏ ସେଥିରୁ ୩° ଭାଗ ପାଉଁଶ ଏବଂ ଜଗନ୍ନାଥ କୋଲିଆରି କୋଇଲାରୁ ଶତକଡ଼ା ୧° ଭାଗ ପାଉଁଶ ବାହାରି ଥାଏ । ଏହି ଧୂଳି ହେତୁ ପ୍ଲାଣ୍ଟ ମଧ୍ୟରେ ଯନ୍ତ୍ରାଂଶଗୁଡ଼ିକ ଧିର ୧୫ ଦିନରେ ଖରାପ ହେଉଛି । କଠିନ ଓ ତରଳ ବର୍ଜିତ ସାମଗ୍ରୀର ଅପସାରଣ ଏବଂ ହଟ୍ଟଗୋଳ ଓ ଟ୍ରାଫିକ ବୃଦ୍ଧି ସମସ୍ୟା ଜଟିଳତର ହେଉଛି ।

ସମ୍ବଲପୁର—ସୁନ୍ଦରଗଡ଼ ଜିଲାର ଇବନଦୀ ଉପତ୍ୟକା କଳାହୀରା (Black diamond) ଉପତ୍ୟକା । ନଦୀର ଡାହାଣ ପଟରେ ସୁନ୍ଦରଗଡ଼ ଜିଲାର ଗୋପାଳପୁର ପାଖରେ ଭାରତର ଅନ୍ୟତମ ବୃହତ୍ତମ କୋଇଲା ଭଣ୍ଡାରର ସନ୍ଧାନ ମିଳିଛି । ଇବ ନଦୀର ବାମ ପଟରେ ୭° ମିଟର ମୋଟା ସ୍ତର ଥିବା କୋଇଲା ଖଣିର ସନ୍ଧାନ ମିଳିଛି । ବ୍ରଜରାଜ ନଗର-ବେଲପାହାଡ଼ ସମେତ ଇବ ଉପତ୍ୟକା କୋଇଲା ଭିତ୍ତିକ ଶିଳ୍ପକେନ୍ଦ୍ର ରୂପେ ଗଢ଼ି ଉଠିବ । ଇବନଦୀ କୂଳରେ ଏକ ସୁପର ତାପଜ ବିଦ୍ୟୁତକେନ୍ଦ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଇ ପାରିବ । ଏହି ବିଦ୍ୟୁତ କେନ୍ଦ୍ରରୁ ଏକ ହଜାର ମେଗାୱାଟ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ କରାଯାଇ ପାରିବ । ବେଲପାହାଡ଼ ଅଞ୍ଚଳରେ ପ୍ରାୟ ନଅ ଲକ୍ଷ ଟନ କୋଇଲା ଗଚ୍ଛିତ ରହିଛି । ୧୯୭୩ ମସିହାରେ କୋଇଲା ଶିଳ୍ପ ଜାତୀୟକରଣ ହେବା ଦିନରୁ ଇବନଦୀ କୋଇଲା ଖଣି ଓ୍ୱେଷ୍ଟର୍ଣ୍ଣ କୋଲ୍ ଫିଲ୍ଡ (western coal field) ଦ୍ୱାରା ନିୟନ୍ତ୍ରଣାଧୀନ ରହିଛି ।

କୋଇଲାଭିତ୍ତିକ ଶିଳ୍ପ କାରଖାନା ଓ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ପ୍ରଦୂଷଣ—

ଫସିଲ ଇନ୍ଧନ (କୋଇଲା) ବା ଅପରିଶୋଧିତ ତୈଳ (crude oil)ରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କାରଖାନାର ଚିମିନି ନିର୍ଗତ ଧୂଆଁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ମିଶେ । ଏହି ଧୂଆଁରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ (Co_n) କାର୍ବନ ମନୋକ୍ସାଇଡ଼ (Co), ନାଇଟ୍ରୋଜେନ (N),

ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ଗ୍ୟାସ (Ha)୍ ସଲଫର (S) ଏବଂ ଫ୍ଲାଏସ୍ (flyash) ରହିଥାଏ । ନାଗପୁରଠାରେ ରହିଥିବା ଜାତୀୟ ପରିବେଶ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଇଞ୍ଜିନିଅରିଙ୍ଗ ଗବେଷଣା ଇନଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍ [National Environmental Engineering Research Institute] କଲିକତା ମହାନଗରୀର ଶିଳ୍ପ କାରଖାନା ମାନଙ୍କରୁ ବର୍ଷକୁ କେତେ ପରିମାଣର ଧୂଳି ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଗ୍ୟାସ ବାହାରି ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଦୂଷିତ କରୁଛି । ୧୯୭୩ ମସିହା ସର୍ବେକ୍ଷଣରୁ ଦେଖା ଯାଇଥିଲା ଯେ ବର୍ଷକୁ ୨୫୦୦ଟନ ଧୂଳି ୨୫୪ଟନ ନାଇଟ୍ରୋଜେନ ଗ୍ୟାସ ନିକ୍ଷେପିତ ହେଉଛି । (ଚିତ୍ର ୬.୧)



(ସହରରେ କାରଖାନା ଚିମିନି ଓ ଜାନବାହାନ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଦୂଷିତ କରୁଛି ।)

ଭାରତୀୟ କୋଇଲାରେ ଶତକଡ଼ା ୦.୫ ରୁ ୦.୬ ଭାଗ ଏବଂ ଆସାମ କୋଇଲାରେ ଶତକଡ଼ା ୪ରୁ ୧୦ ଭାଗ ସଲଫର ରହିଥାଏ । ଚିମିନି ଧୂଆଁରୁ ଏହି ସଲଫର ଅଲଗା କରିନେବା ଉପାୟ ନାହିଁ । ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ନିମ୍ନସ୍ତରରେ ଏହି ସଲଫର ଭାସି ରହିଥାଏ । ବର୍ଷା ପଡ଼ିଲେ ରସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ସଲଫର ସଲଫ୍ୟୁରିକ ଆସିଡ଼ରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ଏହି ସଲଫିୟୁରିକ ଆସିଡ ବର୍ଷା ଓ କୁହୁଡ଼ି ଆକାରରେ ଗଛଲତା ଉପରେ ପଡ଼ି ପତ୍ର ଓ ଅଗ ଜାଳି ପୋଡ଼ିଦିଏ ।

ପ୍ରତିକାର—ଚିମିନି ଅତି ଉଚ୍ଚ ରହିବା ଦରକାର । ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଧୂଳିରୁ ମୁକ୍ତ କରିବାକୁ ବର, ଅଶ୍ୱତ୍ଥ, ଶାଳ, ପିଆଶାଳ, ସାହାଡ଼ା ଓ ଦେବଦାରୁ ପରି ଉଚ୍ଚରେ ବଢ଼ିବା ଗଛ ଶିଳ୍ପ କାରଖାନା ଅଞ୍ଚଳରେ ଲଗାଯିବା ଦରକାର ।

ଧାତୁପିଣ୍ଡ ଉତ୍ତୋଳନ (Mining)

ଶିଳ୍ପୀକରଣ ମୂଳରେ ଖଣିଜ ପଦାର୍ଥ ଉତ୍ତୋଳନ ପ୍ରଧାନ । ରାଉରକେଲା ଇସ୍ପାତ କାରଖାନା, ଯୋଡ଼ା-ବଡ଼ବିଲ ଫେରୋକ୍ରୋମ କାରଖାନା, ଛପିଟାଟା ହିନ୍ଦ-ଆଇରନ୍ ପ୍ରକଳ୍ପ ଏବଂ ନାଲକୋର ଆଲୁମିନିୟମ୍ ପ୍ରକଳ୍ପ ଧାତୁପିଣ୍ଡ ଭିତ୍ତିକ । ଖଣିଜ ସମ୍ପଦର ଅନୁସନ୍ଧାନ, ଖଣିଖୋଳା, ଧାତୁପିଣ୍ଡ ବା କୋଇଲା ଉତ୍ତୋଳନ ପରିବେଶ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ ପକାଇଥାଏ ।

ଖଣିଜ ସମ୍ପଦର ଅନୁସନ୍ଧାନ କାଳରେ ବନଜଙ୍ଗଲ କଟାଯାଏ । ରାସ୍ତା ତିଆରି ହୁଏ ଓ ମେସିନ୍ ନିଆଯାଏ । କେତେ ପରିମାଣରେ ଖଣିଜ ପଦାର୍ଥ ଅଛି ତାର ତଥ୍ୟ ମିଳେ ।

ଖଣି ଖୋଳିବା ବେଳେ ବହୁଳ ଭାବରେ ଜଙ୍ଗଲ ନଷ୍ଟ କରାଯାଇ ଭୂମି ସମତଳ କରାଯାଏ । ଫଳରେ ବହୁ ମୂଲ୍ୟବାନ ଜଙ୍ଗଲ ନଷ୍ଟ ହୁଏ । ଦ୍ୱିତୀୟତଃ ବାରୁଦ ବିସ୍ଫୋରକମାନ ବ୍ୟବହାର ହେତୁ ଭୂ ତରଙ୍ଗ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଗନ୍ଧମାଦନ ପର୍ବତରୁ ବକ୍ସାଇଟ ପିଣ୍ଡ ଉତ୍ତୋଳନ ଲାଗି ବିସ୍ଫୋରକ ବ୍ୟବହାର ହେତୁ ନୃସିଂହନାଥ ମନ୍ଦିର କ୍ଷୟକ୍ଷତିର ସମ୍ମୁଖୀନ । ବାରୁଦ ବିସ୍ଫୋରକ ଧୂଆଁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଦୂଷିତ କରେ । ବିସ୍ଫୋରକ ବ୍ୟବହାର ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଲାଗି ୧୯୮୩ରେ ଭାରତୀୟ ବିସ୍ଫୋରକ ନୀତି ଏବଂ ମାଇନ୍ସ ଆକ୍ଟ (ପରିବର୍ତ୍ତିତ) ପ୍ରଣୟନ କରାଯାଇଛି ।

ଖଣିଖୋଳା ଅଞ୍ଚଳରେ କୃଷି ପ୍ରଧାନ ଜୀବିକା ଥାଏ । ଖଣିହେବା ଫଳରେ କୃଷିଜମି ନଷ୍ଟହୁଏ । ଜଙ୍ଗଲ ନଷ୍ଟ ହେତୁ ବହୁ ଭେଷଜଗଛ ଧ୍ୱଂସ ହୋଇଯାଏ ।

ଖଣି ଖୋଳାପରେ ଭୂମି ସମତଳ କାଳରେ ସେହି ଅଞ୍ଚଳର ନଦୀନାଳ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ ପଡ଼େ । ମାଟି ବୋହିଯାଇ ନଦୀ ଶଯ୍ୟା ପୋତିହୋଇ ପଡ଼େ । ନଦୀର ଗଭୀରତା କମିଯାଏ । ଛୋଟ ଛୋଟ ନଦୀରେ ବନ୍ୟା ପ୍ରକୋପ ବଢ଼େ ।

ଇବ ନଦୀ ଉପତ୍ୟକାରେ ଓପନକାଷ୍ଟ ପ୍ରଣାଳୀରେ କୋଇଲା ଉତ୍ତୋଳନ କରାଯାଉଛି । ଏହି ପ୍ରଣାଳୀରେ ପ୍ରଥମେ ଅନାବଶ୍ୟକ ମାଟି ଓ ପଥର ଖୋଳି ବାହାର କରାଯାଉଛି । କେଉଁଠାରେ ଆଠ-ଦଶ ମିଟର ବେଧରେ ଏବଂ କେଉଁଠାରେ ୫୦-୬୦ ମିଟର ଗଭୀର ସ୍ତର ମାଟି-ପଥର ଖୋଳିବାପରେ କୋଇଲା ମିଳୁଛି । ସେହିପରି ବରଗଡ଼ ଓ ରାଜଗାଙ୍ଗପୁର ସିମେଣ୍ଟ କାରଖାନା ଲାଗି ଚୂନପଥର,

ଜୋଡ଼ା-ବଡ଼ବିଲ-ସୁକନ୍ଦା ଅଞ୍ଚଳରୁ ଲୁହାପଥର, କ୍ରୋମାଇଟ, ମାଙ୍ଗାନିଜ ଆଦି ପିଣ୍ଡ ଉତ୍ତୋଳନ ବେଳେ ଓ ଭିରବର୍ତ୍ତନ ସଫା କରିବା ବେଳେ ପରିବେଶ ଦୂଷିତ ହେଉଛି ।

ଖଣିରୁ ଅମ୍ଳପାଣି ନିର୍ଗତ ହୋଇ ଜଳ ଦୂଷିତ କରେ । ଖଣି ଖୋଳିବା ସମୟରେ ସଲଫର ଓ ଆଇରନ୍ ଧରିଥିବା ଶିଳା ଖୋଲା ପଡ଼ିରହେ । ପାଇରାଇଟ (FeS_2) ଏବଂ ସଲଫାଇଡ୍ (FeS) ଜାରିତ ହୋଇ ସଲଫିଉରିକ ଆସିଡ଼ରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ଫେରସ, ଫେରିକ୍, ମାଙ୍ଗାନିଜ ଓ ଆଲୁମିନିୟମ ଲବଣ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । କାଲସିଅମ୍, ମାଗ୍ନେସିଅମ୍, ସୋଡ଼ିଅମ ଲବଣ ଓ ସିଲିସିକ ଆସିଡ଼ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଏହି ଅମ୍ଳ ଓ ଲବଣ ବର୍ଷାଋତୁରେ ଧୋଇ ଓ ସିପି ପରିବେଶ ଦୂଷିତ କରେ ।

ପ୍ରତିକାର—ଖଣିକୁ ମୁଦ ଦେବା ଦରକାର । ଖଣିରେ ବାୟୁ ପ୍ରବେଶ କରି ଖେଳି ପାରିବନାହିଁ । ଖଣିରେ ଚୂନ କିମ୍ବା ଚୂନପଥର ପକାଇଲେ ଅମ୍ଳ ନିଷ୍କ୍ରିୟାକରଣ ହୋଇଯିବ ।

ଲୌହପିଣ୍ଡ (Iron ore)—ଓଡ଼ିଶାର ଲୌହ ପିଣ୍ଡ ୩,୧୧୩ ନିୟୁତ ଟନରୁ ଅଧିକ । ବିଦେଶକୁ ଲୌହପିଣ୍ଡ ରପ୍ତାନି କରାଯାଉଛି । ରାଜ୍ୟରେ ଲୌହପିଣ୍ଡ ବିନି-ଯୋଗ ଲାଗି କାରଖାନା ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଉଛି । କେନ୍ଦୁଝର ଜିଲାର ବଡ଼ବିଲ ଅଞ୍ଚଳରେ ଲୌହପିଣ୍ଡ ବିନିଯୋଗ ଲାଗି ୧୯୬୦ ମସିହାରୁ କଳିଙ୍ଗ ଇଣ୍ଡଷ୍ଟ୍ରିଜ କାରଖାନା ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲା । ଓଡ଼ିଶା ସରକାର ଏହି ପ୍ଲାଣ୍ଟକୁ ନେଇ ଏହାର ଉତ୍ପାଦନ ସମ୍ପ୍ରସାରିତ କରୁଛନ୍ତି ।

ରାଉରକେଲା ଇସ୍ପାତ କାରଖାନା—୧୯୫୪-୫୭ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ଭାରତ ସରକାରଙ୍କର ନିୟନ୍ତ୍ରଣରେ ପଶ୍ଚିମ ଜର୍ମାନର "ଜର୍ମାନ କମ୍ପାନି" ରାଉରକେଲା-ଠାରେ ଲୌହ ଓ ଇସ୍ପାତ କାରଖାନା ନିର୍ମାଣ କଲେ । ରାଉରକେଲା ଦକ୍ଷିଣରେ ଅବସ୍ଥିତ ବରସୁଆ ପାହାଡ଼ରୁ ଲୌହ ପିଣ୍ଡ, ୩୦୦ ମାଇଲ ଦୂରରେ ଅବସ୍ଥିତ ତାଳଚେର ଓ ଝରିଆରୁ କୋଇଲା, ୩୦ କି. ମି. ଦୂରରେ ଅବସ୍ଥିତ ପୁରୁଣା ପାଣିରୁ ଚୂନପଥର ଏବଂ ବ୍ରାହ୍ମଣୀ ନଦୀରୁ ଜଳ ଆସେ ।

ରାଉରକେଲାରେ ଲିଞ୍ଜର ଡିସେନଭର ଫାହେନ (Linzer Dusenver-fahren Process) ପ୍ରଣାଳୀରେ ଷ୍ଟିଲ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ । ଧାତୁପିଣ୍ଡ ତରଳାଯାଇ

ଲୁହା ତିଆରି ହୁଏ । ବାୟୁମଣ୍ଡଳରୁ ବିଶୁଦ୍ଧ ଅମ୍ଳଜାନ ଏଲ. ଡି. କନ୍‌ଭରଟରରେ ତରଳ ଲୌହରେ ମିଶାଯାଇ ଇସ୍ପାତ ତିଆରି ହୁଏ । ଏହି ପ୍ଲାଣ୍ଟରୁ ନାଇଟ୍ରୋଜେନ (byproduct) ରୂପେ ମିଳେ ଏବଂ ଏଥିରେ ନାଇଟ୍ରୋଜେନ ଭିତ୍ତିକ ସାର ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ । ବର୍ଷକୁ ୧୮ ଲକ୍ଷ ଟନ ତରଳ ଓ ଘନୀଭୂତ ଉତ୍ପାଦନ କରାଯାଉଛି ।

•

ଢେଙ୍କାନାଳ ଜିଲ୍ଲାର ଗୁଣ୍ଡିଆ ପଡ଼ାଠାରେ ୧୯୮୫ ଅଗଷ୍ଟ ୪ ତାରିଖ ଦିନ ଓଡ଼ିଶାର ଇପିକଲ (IPICOL) ସହାୟତାରେ ଏକ କ୍ଷୁଦ୍ର ଇସ୍ପାତ କାରଖାନା (Mini Steel Plant) କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହେଲା ।

ଫେରୋ-ମାଙ୍ଗାନିଜ ପ୍ଲାଣ୍ଟ—କେନ୍ଦୁଝର ଜିଲ୍ଲାର ଜୋଡ଼ା ଓ କୋରାପୁଟ ଜିଲ୍ଲାର ରାୟଗଡ଼ାଠାରେ ଫେରୋ-ମାଙ୍ଗାନିଜ ପ୍ଲାଣ୍ଟ ସ୍ଥାପିତ ହୋଇଛି ।

ରାୟଗଡ଼ା ସନ୍ନିକଟ ଥେରୁବାଲିରେ ଫେରୋ ସିଲିକନ ପ୍ଲାଣ୍ଟ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଛି ।

ଇସ୍ପାତ କାରଖାନା ସହିତ ସୁନ୍ଦରଗଡ଼ ଦଇତାରି-ଟମକା ଅଞ୍ଚଳରୁ ଲୌହପିଣ୍ଡ ଉତ୍ତୋଳନ କରାଯାଇ ଜାପାନ, କୋରିଆ ଓ ପୂର୍ବ ଇଉରୋପକୁ ପାରାଦ୍ୱୀପ ବନ୍ଦର ଦେଇ ରପ୍ତାନି କରାଯାଉଛି । ପାରାଦୀପ ବନ୍ଦରରୁ ବାର୍ଷିକ ଅନ୍ୟୂନ ଦଶଲକ୍ଷ ଟନ ଲୌହପିଣ୍ଡ ବିଦେଶକୁ ରପ୍ତାନି ହେଉଛି ।

ଅତ୍ୟଧିକ ଲୌହ ପିଣ୍ଡ ଉତ୍ତୋଳନ ଓ ବୃହତ୍ ଜଳ ଭଣ୍ଡାର ସୃଷ୍ଟିର ପରିବେଶ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ ।

ଅତ୍ୟଧିକ ଲୌହପିଣ୍ଡ ଉତ୍ତୋଳନ ସେହି ଅଞ୍ଚଳର ଚୁମ୍ବକ କେନ୍ଦ୍ରରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟାଇ ପାରେ । ଏହି ପରିବର୍ତ୍ତନ ପରିବେଶ ଉପରେ ଆଘାତ ପହଞ୍ଚାଇବା ସୁନିଶ୍ଚିତ ।

କେନ୍ଦୁଝର ଜିଲ୍ଲାର ଉତ୍ତର ପଶ୍ଚିମ ପଟେ ଜୋଡ଼ା-ବଡ଼ବିଲ । ବାଂଶପାଣି, ଠାକୁରାଣୀ, କଣଭୁର ଓ ଠାକୁରମୁଣ୍ଡା ପାହାଡ଼ ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣ ପୂର୍ବରେ ସୁନ୍ଦରଗଡ଼ ଦଇତାରି ଓ ଟମକା ଖଣି । ପୂର୍ବରେ ସାଲନ୍ଦୀ ଜଳ ଭଣ୍ଡାର । ଏହି ଖଣି ଓ ଜଳଭଣ୍ଡାରର ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ଆନନ୍ଦପୁର-କେନ୍ଦୁଝର-ଚମ୍ପୁଆ ଅଞ୍ଚଳର ଭୂଗର୍ଭ ପାତବର୍ତ୍ତୀ ଧରି ପରିବେଶ ପରିସ୍ଥିତି ଅନୁଧ୍ୟାନ କରାଯାଉ ।

୧୯୭୮ ମସିହା ଏପ୍ରିଲ ୧୬ ତାରିଖ । କେନ୍ଦୁଝର ଜିଲାର ଆନନ୍ଦପୁର ସବ୍‌ଡିଭିଜନର ସୁରୁଣାବାନ୍ଧଗୁଡ଼ୀ ଗ୍ରାମରେ ଏକ ପ୍ରଳୟଙ୍କରୀ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ଘଟିଗଲା । ଏକ ନଆଁ ହୁଳା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇ ଉଚ୍ଚ ତରୁଗୁଡ଼ିକ ଜଳିଯାଇଗଲା ।

୧୯୮୧ ଏପ୍ରିଲ ୧୦ ତାରିଖ । କେନ୍ଦୁଝର ଜିଲାର ସଦର ସବଡିଭିଜନର ଘୁଆମପାଟଣ ଓ ସାହାଡ଼ା ପଦା ବ୍ଲକରେ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ପ୍ରକୋପ ପଡ଼ିଥିଲା ।

୧୯୮୪ ଏପ୍ରିଲ ୧୯ ତାରିଖ ଅପରାହ୍ଣ ୪ ଘଣ୍ଟା । କଟକ ଜିଲାର ସୁକିନ୍ଦା ବ୍ଲକର ଗୋପାଳ ପଞ୍ଚାୟତର କାଳିଆପାଣି କ୍ରୋମଧାତୁ ପିଣ୍ଡ ଖଣି ଆଖପାଖ ତଳଗୁଣ୍ଡିଆ, କାଳିଆପାଣି, ପାଟଣା ଓ ବାହାର ଗ୍ରାମରେ ୨ରୁ ୩ ମିନଟ ପାଇଁ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ବହିଗଲା । ପ୍ରାୟ ତିନ କିଲୋମିଟର ଲମ୍ବ ଓ ଏକ କିଲୋମିଟର ଓସାର ପରିମିତ ଅଞ୍ଚଳରେ ନ ହିଁ ନଥିବା କ୍ଷତି ଘଟିଲା । ଆକାଶ ମାର୍ଗରୁ ହାତୀଶୁଣ୍ଢ ପରି ଲାଲ-ରଙ୍ଗ ଧୂଆଁ ଏକ ବିରାଟ ଚକ୍ର ନ୍ୟାୟ ତଳ ମାଡ଼ି ଆସିଲା ।

୧୯୮୫ ମସିହା ମଇ ୨ ତାରିଖ ସନ୍ଧ୍ୟା । ଚମ୍ପୁଆ ସବ୍‌ଡିଭିଜନରେ ଝୁମ୍ପୁରା ବ୍ଲକ ଅନ୍ତର୍ଗତ ପାଞ୍ଚଟି ଗ୍ରାମରେ ପ୍ରବଳ ବାତ୍ୟା ବହିଗଲା । ବ୍ରାହ୍ମଣୀ ଅଞ୍ଜର, ହାତୀବାନ୍ଧ, କୁଆଁପାଣି ଓ ଚଳକଣା ଗ୍ରାମରେ ପ୍ରବଳ ବାତ୍ୟା ହେତୁ ଦୁଇଶହ ଘର ଭାଙ୍ଗିଗଲା ଓ କୋଡ଼ିଏଟି ଲୋକ ମୃତ୍ୟୁବରଣ କଲେ ।

ଏହି ସ୍ଥାନଟି ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ପ୍ରବଣ ଅଞ୍ଚଳର ସମଦୂରରେ ସାଲନ୍ଦୀ ନଦୀ ଶଯ୍ୟାରେ ହଦଗଡ଼ ଜଳଭଣ୍ଡାର । ଅତ୍ୟଧିକ ଲୌହ ପିଣ୍ଡ ଉତ୍ତୋଳନ ହେତୁ ଆଞ୍ଚଳିକ ଚୁମ୍ବକ-କେନ୍ଦ୍ର ସ୍ଥାନାନ୍ତରଣ ଓ ଜଳଭଣ୍ଡାରରୁ ଗ୍ରୀଷ୍ମଋତୁରେ ଜଳବାଷ୍ପୀଭବନ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ବାୟୁ ପ୍ରବାହ ଉପରେ ଆଘାତ ଦେଇ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ସୃଷ୍ଟି କରୁଛି ।

ପୃଥିବୀ ଉପରିସ୍ଥ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ କ୍ଷୋଭମଣ୍ଡଳ (Troposphere) ଓ ସମତାପ ମଣ୍ଡଳ (stratosphere)ରେ ବିଭକ୍ତ । ଏହି ଦୁଇ ଉପମଣ୍ଡଳ ମଧ୍ୟରେ ବାୟୁ ଆଲୋଡ଼ନ ଘଟିଲେ ଯୌମ ମଣ୍ଡଳର ତେଜଷ୍କ୍ରିୟତା (radioactivity (ବଢ଼ିଯାଏ । ଏପ୍ରିଲ ମଇ ମାସ ଗ୍ରୀଷ୍ମଋତୁ । ଏହି ଦୁଇ ମାସରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଆର୍ଦ୍ରତା ଅଧିକ ହେଲେ **କାଳ-ବୈଶାଖୀ** ବା **ନରୱେଷ୍ଟର** (Norwester ; ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଅତ୍ୟଧିକ ଲଘୁଚାପର ସମ୍ପୃକ୍ତହୀନ ପରିବେଶରେ ବୃହଦାକୃତ କଳାହାଣ୍ଡିଆ ମେଘ ବା ନିମ୍ବସ କ୍ଲାଉଡ଼ (Nimbus cloud) ଘୋଟିଯାଏ । କଳାହାଣ୍ଡିଆ ମେଘ ହେତୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଆର୍ଦ୍ର ଧରେ । ଆର୍ଦ୍ର ବାୟୁରେ ତଡ଼ିତ୍ ସଞ୍ଚାଳିତ ହୁଏ; ଶୁଷ୍କ ବାୟୁରେ ହୋଇପାରେ ନାହିଁ । ପ୍ରବଳ ବେଗରେ ବାୟୁ ପ୍ରବାହ ଘଟି ଘଡ଼ଘଡ଼ି ସହ

ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ବାଲଗୁଡ଼ା ଓ ସୁକିନ୍ଦା କାଲିଆପାଣି କ୍ରୋମ ଧାତୁ ପିଣ୍ଡ ଖଣି ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହି ପରିସ୍ଥିତି ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିଲା । ତେଜଷ୍କ୍ରିୟତା ହେତୁ ନିଆଁହୁଲା ବା ଲାଲରଙ୍ଗର ଧୂଆଁ ବାହାରିଥାଏ । ଗଛଲତା ଜାଳିଦିଏ ।

ଚୌଦ୍ୱାର ଶିଳ୍ପାଞ୍ଚଳ—ସୁଇଡେନ୍ ସରକାରଙ୍କ ସାହାଯ୍ୟରେ ଫେରୋକ୍ରୋମ ପ୍ଲାଣ୍ଟ ଓ କାପ୍‌ଟିଭ ପାଓ୍ୱାରପ୍ଲାଣ୍ଟ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଉଛି ।

ଇପିଟାଟା ସ୍ପଞ୍ଜ ଆଇରନ—ଏହା କେନ୍ଦୁଝର ଜିଲ୍ଲାର ବଲେଇପଦାଠାରେ ଅବସ୍ଥିତ । ଓଡ଼ିଶା ଶିଳ୍ପ ନିଗମ (IPICOL) ଏବଂ ଟିସ୍କୋ (TISCO) ର ମିଳିତ ଉଦ୍ୟମରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହେଉଛି । ଏଥିରେ ୩୫ କୋଟି ଟଙ୍କା ବିନିଯୋଗ କରାଯିବ । ଲୁହାପଥର, ଅଣକୋକିଂ କୋଇଲା, ଚୂନପଥର ଏବଂ ଡୋଲୋମାଇଟ ଏହି କାରଖାନାର କଞ୍ଚାମାଲ । ଏହିଗୁଡ଼ିକ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇ କାରଖାନାରୁ ବାର୍ଷିକ ୯୦ ହଜାର ଟନ୍ ସ୍ପଞ୍ଜ ଆଇରନ୍ ଉତ୍ପାଦନ କରାହେବ । ବର୍ଷକୁ ଦେଢ଼ ଲକ୍ଷ ଟନ ଲୁହାପଥର, ଦେଢ଼ଲକ୍ଷ ଟନ ଅଣକୋକିଂ କୋଇଲା, ସାଢ଼େ ଛଅ ହଜାର ଟନ ଡୋଲୋମାଇଟ୍ ଖର୍ଚ୍ଚ ହେବ । କାରଖାନା ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ଜଳ ବୈତରଣୀ ନଦୀର ଉପନଦୀ କୁସେଇ ନାଲାରୁ ସଂଗ୍ରହ କରାଯିବ। ଏହି ସ୍ପଞ୍ଜ ଆଇରନ କାରଖାନା ଇସ୍ପାତନଗରୀ ରାଉରକେଲାର ପରିବେଶ ଉପରେ ଆଘାତ, ଜନବୃଦ୍ଧି ଓ ବସ୍ତିବୃଦ୍ଧି ସହିତ ଶାସନଗତ ସମସ୍ୟା ସୃଷ୍ଟି କରାଇବ ।

ନିକେଲ କାରଖାନା—କଟକ ଜିଲ୍ଲାର ସୁକିନ୍ଦା ଅଞ୍ଚଳରେ ନିକେଲ ଧାତୁ ଧରିଥିବା ପିଣ୍ଡ ଜମା ରହିଛି । ବୁନସେନାଇଟ (NiO), ଜାରଟାଇଟ ($Ni_3(OH)_4[Co_2]4H_2O$), ମୋରେନୋସାଇଟ ($Ni[SO_4]\cdot 7H_2O$) ଏବଂ ଆନାବରଜାଇଟ ($Ni_3[ASO_4]_2\cdot 8H_2O$) ପିଣ୍ଡ ନିକେଲ ଧାତୁ ଧରିଥାଏ । (୧) ବୁନ୍‌ସେନାଇଟ ପିଣ୍ଡରେ ଓ ନିକେଲଯୁକ୍ତ ଆଣ୍ଟିଗୋରାଇଟ ନେପୁଇଟି ($(Ni,M_g)_6[COH_4][Si_4O_{10}]$)ରେ ସଲଫର ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ନିକେଲ ଧାତୁପିଣ୍ଡ ସଲଫର ଧରିଥାଏ । ନିକେଲ ଷ୍ଟିଲ, ନିକେଲକାଷ୍ଟ ଆଇରନ, ତାପ ଓ ବିଦ୍ୟୁତ ପ୍ରତିରୋଧୀ (Heat-and electric-resistant alloy) ପ୍ରସ୍ତୁତିରେ ସଲଫର ଚିମିଣି ଧୂଳିରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଦୂଷିତ କରିବ ।

---

(୧) Kalervo Rankama and TH.G. Sahama—Geochemistry. The University of Chicago Press. Chicago 37. Illinois. U. S. A. Fourth Impression 1960. P680

ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋପ୍ଲେଟିଙ୍ଗ—ନିକେଲ, କାଡମିଅମ ଉପର ଓ କ୍ରୋମିଅମ ଧାତୁରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋପ୍ଲେଟିଙ୍ଗ କରାଯାଏ । **କାଡମିଅମ** ମୂତ୍ରାଶୟ, ଫୁସ୍ ଫୁସ୍ ଓ ଅସ୍ଥି ପକ୍ଷରେ ବିପଦକାରକ । **ନିକେଲ** କର୍କଟ ରୋଗ ଘଟାଇଥାଏ । **କ୍ରୋମିଅମ** ଚର୍ମରୋଗ ଓ ନାକପୂଡ଼ା ଘା'ର କାରଣ ହୋଇଥାଏ ।

ସିମେଣ୍ଟ କାରଖାନା—ଓଡ଼ିଶାରେ ଚୂନ ସୁରୁକିରେ ଯୁଗଯୁଗ ଧରି କୋଠାବାଡ଼ି, ସେତୁ, ପୟଃପ୍ରଣାଳୀ (aqueducts) ଓ ଗମ୍ଭୁଜ ସବୁ ତିଆରି କରାଯାଉଥିଲା । ଇଉରୋପରେ ଗ୍ରୀସ ଚୂନ ଓ ଆଗ୍ନେୟଗିରିରୁ ନିର୍ଗତ ପାଉଁଶରେ ପୁଜ୍ଜୋଲାନ (Puzzuo lan) ତିଆରି କରି କୋଠାବାଡ଼ି ନିର୍ମାଣ କରୁଥିଲେ । ୧୮୨୪ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ଇଂଲଣ୍ଡରେ ଆସ୍ପଡିନ (Aspdin) ପୋର୍ଟଲାଣ୍ଡ ସିମେଣ୍ଟ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ । ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀ ସିମେଣ୍ଟ ଓ ଇସ୍ପାତ ଯୁଗ ।

ସିମେଣ୍ଟ ପ୍ରସ୍ତୁତ ଲାଗି ଶତକଡ଼ା ୭୫ ଭାଗ ଚୂନପଥର ($CaCo_3$) ଏବଂ ୨୫ ଭାଗ କ୍ଲେ ମିଶ୍ରଣ (୨୦ ଭାଗ ଆଲୁମିନୋ ସିଲିକେଟ ଓ ୫ ଭାଗ ମାଗ୍ନେସିଆ ଓ ଆଲକାଲି ଇତ୍ୟାଦି) ଆବଶ୍ୟକ ହୋଇଥାଏ । ଶୀଘ୍ର ସେଟିଙ୍ଗ୍ ନକରିବା ଲାଗି ଶତକଡ଼ା ତିନିଭାଗ ଜିପସମ୍ ମିଶାଯାଏ । ସାଧାରଣତଃ ଚୂନପଥର, ସେଲ, କଣ୍ଡାପଥର (Sandstone), ବକ୍ସାଇଟ, ଲୌହପିଣ୍ଡ ସିମେଣ୍ଟ ପ୍ରସ୍ତୁତ ଲାଗି କଞ୍ଚାମାଲ । ୬୭୭ କେଜି ସିମେଣ୍ଟ ଲାଗି ୭୮୧ କେଜି କଞ୍ଚାମାଲ ଦରକାର ପଡ଼େ । (୧)

ଓଡ଼ିଶାରେ ସୁନ୍ଦରଗଡ଼ ଜିଲାର ରାଜଗାଙ୍ଗପୁରଠାରେ ଓ ସମ୍ବଲପୁର ଜିଲା ବରଗଡ଼ଠାରେ ଦୁଇ ସିମେଣ୍ଟ ଫାକ୍ଟରି ରହିଛି । କୋରାପୁଟ ଜିଲାରେ ଶୁନ୍‌କି ଘାଟ ଓ ମାଲକାନଗିରି ଅଞ୍ଚଳରେ ସିମେଣ୍ଟ କାରଖାନା ସମ୍ଭବପର ।

ସିମେଣ୍ଟ ପ୍ରସ୍ତୁତରେ କାଲସାଇନିଙ୍ଗ ଏକ ପ୍ରକ୍ରିୟା । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ (CO_2) ନିର୍ଗତ ହୁଏ । କାଲସିଅମ ସିଲିକେଟ, ଆଲୁମିନେଟ୍ ଏବଂ ଫେରେଟ କମ୍ପାଉଣ୍ଡ ଗଠିତହୁଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ ପେଷାଯାଇ ଧୂଳିକଣା ହେବା ସମୟରେ ଧୂଳିକଣା ଚିମିନିରେ ଉଡ଼ି ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ମିଶେ । ବାୟୁପ୍ରବାହରେ ଏହି ଧୂଳିକଣା ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ **ବରଫ ନାଭିପିଣ୍ଡ** (ice nucleus) ନଚେତ୍ **ବାଦଲ ଘନୀଭୂତ ନାଭିପିଣ୍ଡ** (Cloud Condensation nucleus) ସାନ୍ଦ୍ରତା ବଢ଼ାଏ । ତେଣୁ ବାଦଲ ବା ମେଘମାଳା ନିକଟବର୍ତ୍ତୀ ଅଞ୍ଚଳରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅଧିକ

(୧) Alan M. Bateman—Economic Mineral Deposits. Asia Publishing House. Second Ed. 1962 P·717–719

କରାଏ । ସେହି ମେଘମାଳା ବାୟୁପ୍ରବାହରେ ଭାସି ହୋଇ ବହୁଦୂରବିସ୍ତୃତିଯାଇ ସ୍ଥାନୀୟ ବୃଷ୍ଟି ପରିମାଣରେ ହ୍ରାସ ଘଟାଏ । (୩) (୪)

ରାଜଗାଙ୍ଗପୁରଠାରେ ସିମେଣ୍ଟ କାରଖାନା ସ୍ଥାପିତ ହୋଇ ବର୍ଷକୁ ଗ୍ରାଠ ଲକ୍ଷ ଟନ ସିମେଣ୍ଟ ଉତ୍ପାଦନ କରୁଛି । ରାଜଗାଙ୍ଗପୁର ସିମେଣ୍ଟ କାରଖାନା ପାର୍ଶ୍ୱବର୍ତ୍ତୀ ଅଞ୍ଚଳରେ ବର୍ଷା ପରିମାଣ କମି ଯାଉଛି । ପରିବେଶ ଶୁଷ୍କ ଓ ମରୁଭୂମି ଧରୁଛି । ଫାକ୍ଟରୀ ନିର୍ଗତ ଧୂଳି ବନଜଙ୍ଗଲ ଓ ଶସ୍ୟ କ୍ଷେତ ଉପରେ ଜମା ହେଉଥିବାରୁ ଅଙ୍ଗାର ସଂଶ୍ଳେଷଣ ପଦ୍ଧତିରେ ବ୍ୟାଘାତ ଘଟୁଛି । ତରୁଲତା ଶୁଖିଯାଉଛି । ଫସଲ ଉତ୍ପାଦନ କମୁଛି ।

ବେଲପାହାଡ଼ ସ୍ଥିତ ସିମେଣ୍ଟ କାରଖାନା ଚିମିନି ନିର୍ଗତ ଧୂଳି ହୀରାକୁଦ ଜଳ ଭଣ୍ଡାରରୁ ବାଷ୍ପୀଭୂତ ଜଳକଣା ସହ ମିଶି ବାଦଲ ଘନୀଭୂତ ନାଭିପିଣ୍ଡ ଗଠିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରୁଛି । ହୀରାକୁଦ ଜଳଭଣ୍ଡାରର ଉତ୍ତର-ପୂର୍ବ ସମ୍ବଲପୁର ସହରାଞ୍ଚଳରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅଧିକ ହେଉଛି ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣ ପଶ୍ଚିମ ପଦ୍ମପୁର-ବୋଡ଼ାସ୍ୱର ଅଞ୍ଚଳ ମରୁଡ଼ିଗ୍ରସ୍ତ ଧରୁଛି ।

ସହର ଉପକଣ୍ଠରେ ଇଣ୍ଡଷ୍ଟ୍ରିଆଲ ଇଷ୍ଟେଟ୍ ସୃଷ୍ଟି ସହରାଞ୍ଚଳରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପରିମାଣ ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳଠାରୁ ଅଧିକ କରାଉଛି । ରିଫ୍ରାକ୍ଟରୀ (Refractories) ଆଧୁନିକ ଯୁଗରେ ଷ୍ଟିଲକାରଖାନା, ସିମେଣ୍ଟ କାରଖାନା, କାଚ କାରଖାନା, ସେରାମିକ ସାମଗ୍ରୀ ପ୍ରସ୍ତୁତ କାରଖାନା ତୈଳବିଶୋଧନ କାରଖାନାରେ ୧,୫୦୦ ଡିଗ୍ରୀ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡରୁ ଅଧିକ ଉତ୍ତାପ ସହନଶୀଳ ରିଫ୍ରାକ୍ଟରୀ ଇଟା ଦରକାର କରିଥାଏ । ଲୌହପିଣ୍ଡ ତରଳାଇବାକୁ ବ୍ଲାଷ୍ଟ ଫର୍ଣ୍ଣେସ, ଷ୍ଟିଲଫର୍ଣ୍ଣେସ, ସୋକିଙ୍ଗ ପିଟ (Soaking pit), କୋକ୍‌ଓଭନ, ବଏଲର ଅଏଲ ରିଫାଇନେରୀ, ସିମେଣ୍ଟ କଲ ଓ ଗ୍ଲାସ୍ ପ୍ରସ୍ତୁତିଲାଗି ଫାୟାର କ୍ଲେ, ସିଲିକା ରିଫ୍ରାକ୍ଟରୀ, ମାଗ୍ନେସିଆ, କ୍ରୋମ, ବକ୍‌ସାଇଟ କନ୍‌ସେଣ୍ଟ୍ରେଟ, ଭୂଟାଲ୍‌ଲ, ଚୂନଆ, ଜିରକନ ଓ ଗ୍ରାଫାଇଟ କଞ୍ଚାମାଲ ଦରକାର କରିଥାନ୍ତି ।

ସମ୍ବଲପୁର ଜିଲ୍ଲାର ଇବନଦୀ ଉପତ୍ୟକାରେ ବେଲପାହାଡ଼ ରିଫ୍ରାକ୍ଟରୀ ରହିଛି ।

---

(୩) Frederik R. H. 1970 Preliminary Results of a study of Precipitation by day-of-the week over Eastern United States National conf. On weather Modification Boston. American Meteorol Soc. PP 209-214.

(୪) Peterson J. j. 19 ·9 — The Climate of Cities. A Survey of Recent Literature. National Aer Pollution control Administration, Publication No. AP-59.

ଇଣ୍ଡଷ୍ଟ୍ରିଆଲ ଇଷ୍ଟେଟମାନ ବସାଯାଇ ଫାଉଣ୍ଡ୍ରି (Fowndry) ସ୍ଥାପନ କରାଯାଉଛି । ଭୁବନେଶ୍ୱର ପାର୍ଶ୍ୱ ରସୂଲଗଡ଼ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏକ ଫାଉଣ୍ଡ୍ରି ରହିଛି । କଟକ ସହର ଅପର ପାର୍ଶ୍ୱ ମହାନଦୀ ବାମପାର୍ଶ୍ୱ ଓ କାଠଯୋଡ଼ି ନଦୀ ମଧ୍ୟରେ ଜଗତପୁରଠାରେ ଏକ ବୃହତ ଇଣ୍ଡଷ୍ଟ୍ରିଆଲ ଇଷ୍ଟେଟ ଗଢି ଉଠିଛି । ମହାନଦୀ ଜଳ ଦୂଷିତ ହେବା ଆଶଙ୍କା ବଢ଼ି ଉଠୁଛି ।

ଆସବେଷ୍ଟସ କାରଖାନା (Asbestos factory)—ଆସବେଷ୍ଟସ ଦ୍ରବ୍ୟ କାରଖାନା, ସହର ଓ ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳରେ ଗଢି ଉଠୁଛି । ସ୍ପିନିଙ୍ଗ ଫାଇବର (Spinning fibre) ଏବଂ ଅଣ ସ୍ପିନିଙ୍ଗ ଫାଇବର ଏପରି ଦୁଇପ୍ରକାର ଆସବେଷ୍ଟସ ରହିଛି । ସରପେଣ୍ଟାଇନ (Serpentine) ଓ ଆମ୍ଫିବୋଲ (amphibole) ପ୍ରକୃତି ଆସବେଷ୍ଟସ୍ ଧାରଣକରିଥିବା ଧାତବ ପଦାର୍ଥ । ଡୋଲେମାଇଟ (ମାଗ୍ନେସିଆନ ଲାଇମଷ୍ଟୋନ ରୁ ଶତକଡ଼ା ୮୦ ଭାଗ ଆସବେସଟସ ମିଳିଥାଏ । ଆମ୍ଫିବୋଲ କାଲସିଅମ, ମାଗ୍ନେସିଅମ, ଆଇରନ, ସୋଡିଅମ ଓ ଆଲୁମିନିଅ ସିଲିକେଟ୍ । ସର୍ପେଣ୍ଟାଇନରୁ କ୍ରାଇସୋଲାଇଟ (Chrysolite) ଧାତୁ ପିଣ୍ଡ ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଏ । ଢେଙ୍କାନାଳ, ସୁନ୍ଦରଗଡ଼ ଓ ମୟୂରଭଞ୍ଜ ଜିଲ୍ଲାରେ ଆସ୍‌ବେସ୍‌ଟସ୍ ପିଣ୍ଡ ରହିଛି । ଢେଙ୍କାନାଳରେ ଆସ୍‌ବେସଟସ୍ ଚଦର ପ୍ରସ୍ତୁତ କାରଖାନା ପରିବେଶ ଉପରେ ଆଘାତ ଆଣିବା ଢେଙ୍କାନାଳ ସହର—ମେଘମଣ୍ଡଳ ଷ୍ଟେସନ ମଧ୍ୟସ୍ଥ ଗ୍ରେଟ ବଣବୁଦାପୂର୍ଣ୍ଣ ଜଙ୍ଗଲ ସ୍ଥଳ ଶିଳ୍ପ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନର କେନ୍ଦ୍ର ହୋଇ ଉଠିଲାଣି ।

ଆଲୁମିନିୟମ୍ ଶିଳ୍ପ କାରଖାନା

ଓଡ଼ିଶାର କୋରାପୁଟ ଜିଲ୍ଲା ଏବଂ କଳାହାଣ୍ଡି-ବଲାଙ୍ଗିର ଜିଲ୍ଲାର ମିଳନ ଅଞ୍ଚଳ ବକ୍‌ସାଇଟ ପିଣ୍ଡରେ ପୂର୍ଣ୍ଣ । ଏହି ବକ୍‌ସାଇଟ ପିଣ୍ଡର ଶତକଡ଼ା ୪୦ ଭାଗ ଆଲୁମିନା । ଭାରତ ଆଲୁମିନିଅମ କମ୍ପାନି (Bharat Aluminium Company, BALCO) ଓ ଭାରତର ନାଶନାଲ ଆଲୁମିନିଅମ କମ୍ପାନି (National Aluminium Company, NALCO) ଏହି ବକ୍‌ସାଇଟ ଧାତୁପିଣ୍ଡ ଭିତ୍ତିକ ଆଲୁମିନା ଶିଳ୍ପ କାରଖାନା ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ ଏବଂ ପରିଚାଳନାର ଅଧିକାରୀ ।

(କ) ଦାମନଯୋଡ଼ି ଆଲୁମିନା କାରଖାନା—କୋରାପୁଟ ଜିଲ୍ଲାର ପଟାଙ୍ଗି ମାଳଭୂମି ଅଞ୍ଚଳରେ ୫୦ କିଲୋମିଟର ଏବଂ ପଟାଙ୍ଗି ପାହାଡ଼ ସମୀପବର୍ତ୍ତୀ ଏବଂ ଦାମନଯୋଡ଼ି ଗ୍ରାମର ଅନତିଦୂରରେ ଥିବା ପଞ୍ଚପାଟମାଳି ପାହାଡ଼ ଶୀର୍ଷଦେଶରେ ୩୦୦ ନିୟୁତ ବକ୍‌ସାଇଟ୍ ଧାତୁପିଣ୍ଡ ଗଚ୍ଛିତ ରହିଛି ।

ଦାମନଯୋଡ଼ି ଶିମିଳିଗୁଡ଼ା ନଳାଗଠାରୁ ପ୍ରାୟ ୧୨ କିଲୋମିଟର ଦୂରରେ ଶିମିଳିଗୁଡ଼ା—କାକିରିଗୁମା ରାସ୍ତାରେ ଅବସ୍ଥିତ । ଏହି ଅଞ୍ଚଳ ଆଦିବାସୀ ଅଞ୍ଚଳ । ଏହା ଅଗମ୍ୟ ରହିଥିଲା । ଶିମିଳିଗୁଡ଼ା-କାକିରିଗୁମା ରାସ୍ତାଟି ଖରାଦିନିଆ ରାସ୍ତା ରହିଥିଲା । ଅବଶିଷ୍ଟ ସମସ୍ତ ଲୋକେ ପଦବ୍ରଜରେ ବା ସାଇକଲରେ ବା ଜିପରେ ଯାତାୟାତ କରୁଥିଲେ । ୧୯୮୧ ମସିହା ମାର୍ଚ୍ଚ ମାସ ୨୯ ତାରିଖ ଦିନ ଭାରତର ପ୍ରଧାନ ମନ୍ତ୍ରୀ ପ୍ରକଳ୍ପର ଶୁଭ ଦେଲେ ।

ଦାମନଯୋଡ଼ି ଗ୍ରାମ ଅଧିବାସୀ ବାସଚ୍ୟୁତ ହେଲେ । ନିକଟବର୍ତ୍ତୀ ମାଆଳପୁଟ ଗ୍ରାମ ସୀମାନ୍ତ ଅବସ୍ଥିତ ବଡ଼ପଡ଼ିଆରେ ଥଇଥାନ କରା ହେଲେ । ଶିମିଳିଗୁଡ଼ାଠାରୁ ପଞ୍ଚପାଟମାଳି ପର୍ବତମାଳାର ଶୀର୍ଷଦେଶ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଗୋଟିଏ ପ୍ରଶସ୍ତ ପକ୍କାରାସ୍ତା ତିଆରି ହେଲା । ଏହି ରାସ୍ତାରେ ପ୍ରତ୍ୟହ ଶହ ଶହ ଯାନବାହାନ ଚାଲିଲା । ପଞ୍ଚପାଟମାଳି ପାହାଡ଼ ଉପରେ ବକ୍ସାଇଟ ଖୋଳିବା ଲାଗି ବହୁ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ନିଆଯାଇଛି । ପାହାଡ଼ର ୨୦୦ ମିଟର ତଳେ ଗିରିକନ୍ଦର ମଧ୍ୟରେ ଅବସ୍ଥିତ ଖୋଲଗୁଡ଼ା ଆଦିବାସୀ ଗ୍ରାମ ନିକଟରୁ ପାହାଡ଼ ଉପରକୁ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ସାହାଯ୍ୟରେ ଜଳଯୋଗାଣ ବ୍ୟବସ୍ଥା କରା-ଯାଇଛି । ପାହାଡ଼ ଉପରରୁ ଦାମନଯୋଡ଼ି କାରଖାନାକୁ ଧାତୁପିଣ୍ଡ ଆଣିବାକୁ ଲୌହ ମାର୍ଗ ତିଆରି ହୋଇଛି । ଅଗମ୍ୟ ଗିରିମାଳାର ପଥର କାଟି ଯାଇ ଏବଂ ଗିରିଗହ୍ୱର ଉପରେ ସେତୁ ବନ୍ଧାଯାଇ ୧୫ କିଲୋମିଟର ଦୀର୍ଘ ଲୌହ ମାର୍ଗ ତିଆରି କରାହୋଇଛି । ଠିକାଦାର ଓ କର୍ମଚାରୀମାନଙ୍କ ବସବାସ ଲାଗି ସହରଟିଏ ନିର୍ମାଣ କରାଯାଇଛି । ଅନ୍ଧକାର ଆଚ୍ଛନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଆଲୋକରେ ଉଦ୍ଭାସିତ ହୋଇ ଉଠିଛି । ଏକଦା ନିସ୍ତବ୍ଧ ଗିରିକନ୍ଦର କର୍ମମୁଖର ହୋଇ ଉଠିଛି । ମନୁଷ୍ୟ ଶ୍ରମିକଙ୍କ କୋଳାହଳ ଏବଂ ବହୁ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ଯାନର ଗର୍ଜ୍ଜନରେ ପ୍ରତିଧ୍ୱନିତ ହୋଇ ଉଠୁଛି ।

ବାର୍ଷିକ ଆଠ ଲକ୍ଷ ଟନ ଆଲୁମିନା ଉତ୍ପାଦିତ ହେବ ବୋଲି ଆଶା କରାଯାଉଛି । କାରଖାନାର ଉତ୍ପାଦନ ଶକ୍ତି ଦୁଇଗୁଣ ବଢ଼ାଇବା ଲକ୍ଷ୍ୟ ରଖାଯାଇଛି । ଏହି ପରିମାଣ ଆଲୁମିନା ଉତ୍ପାଦନ ଲାଗି ଆନୁପାତିକ କଷ୍ଟିକ ସୋଡ଼ା ଆମଦାନି (୧ ଲକ୍ଷ ୩୦ ହଜାର ଟନ) ଷାଇତା ଓ ଅବକ୍ଷୟ ଏବଂ ନିର୍ଗମନ ନିର୍ଗତ ମଳ ଓ ମଇଳା ଜଳ ପରିବେଶ ଉପରେ ଆଘାତ ପକାଇବ । ଯୂନାବେଡ଼ା ମିରଜାଗଖାନା ପ୍ରତିଷ୍ଠା ହେତୁ ପ୍ରାକୃତିକ ବନ ସମ୍ପଦ ଧ୍ୱଂସ ହୋଇଛି । ଏହା ପରିବର୍ତ୍ତିରେ ଇଉକାଲିପଟସ ବନ ଏବଂ ଇଉକାଲିପଟସ ପାରସ୍ଥିତିକ ଅଦ୍ଭୁତ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି । ପଞ୍ଚପାଟମାଳି ପାହାଡ଼ ତଡ଼ି ଯାଇ ସମତଳ ଅଞ୍ଚଳ ଓ ଖାତ ସୃଷ୍ଟି ହେବ । ପ୍ରାକୃତିକ ବନସମ୍ପଦ ଧ୍ୱଂସ ହେତୁ ନଦୀର ଓ ଗିରି ନଦୀର ମୃତ୍ୟୁ ଘଟିବ । ଏକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଆଲୋକ ପ୍ରଦୀପ୍ତ କୃତ୍ରିମ ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟି ହେବ ।

(ଖ) **ଅନୁଗୋଳ ନାଲ୍‌କୋ ସହର** – ଦାମନଯୋଡ଼ି ଆଲୁମିନମ କାରଖାନାରୁ ଉତ୍ପାଦିତ ଆଲମିନରୁ ୪ ଲକ୍ଷ ୨୫ ହଜାର ଟନ୍ କଞ୍ଚାମାଲ ଅନୁଗୁଳକୁ ଅଣାଯିବ । ଏଥିରୁ କେନ୍ଦ୍ର କାରଖାନାରେ ଆଲୁମିନମ୍ ପିଣ୍ଡ ଓ ତହିଁରୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ଶିଳ୍ପ ପଦାର୍ଥ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହେବ । ଅନୁଗୁଳ ଏକ ଶିଳ୍ପ ସହରରେ ପରିଣତ ହେବ । ଲୋକ ସମାଗମ ଓ ଲୋକ ଗହଳି ସହର ଗଢ଼ି ଉଠିବ । ଗ୍ରାମ ମଧ୍ୟ ଶାନ୍ତ ଅନୁଗୁଳ ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ସହରରେ ପରିଣତ ହେବ । ସବୁଜ ପାହାଡ଼ ଘେରା ହୁଲୁଗିଙ୍ଗା ପଡ଼ିଆ ଗାଈ ଗୋଠ ଓ ଗୋପାଳ ବାଳକ ବନ୍ଧାର କ୍ଷେତ ରହିବ ନାହିଁ । ସକଳ ଶକଟ ପରିବହନ ଟ୍ରକରେ ରାସ୍ତାଘାଟ ଅବରୋଧ ହେବ । ନଗର ନିସ୍ତବ୍ଧତା ପଲ୍ଲୀ ସନ୍ଧ୍ୟା ଆଉ ଆସିବ ନାହିଁ । ନିଅନ ଆଲୋକରେ ସହର ଉଦ୍‌ଭାସିତ ହେବ । କାରଖାନା ଚିମିନି ଧୂଆଁରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ପ୍ରଦୂଷିତ ହେବ । ସହର ବଡ଼ ହେଲେ ପାନୀୟ ଜଳ ସମସ୍ୟା, ସହର ମଇଳା ନିଷ୍କାସନ, ଦରଦାମ ବୃଦ୍ଧି ସମସ୍ୟା ଉତ୍କଟ ହେବ ।

(ଗ) ଗନ୍ଧମାଦନ ପର୍ବତମାଳା ଓ ଭାରତୀୟ ଆଲୁମିନିୟମ କମ୍ପାନୀ (ନାଲକୋ) ସହର ।

ସମ୍ବଲପୁର ଜିଲାର ପଦ୍ମପୁର ସବଡିଭିଜନ ଏବଂ ବଲାଙ୍ଗିର ଜିଲାର ପାଟନା ସବଡିଭିଜନର ପଶ୍ଚିମ ସୀମାରେ ଗନ୍ଧମାଦନ ପର୍ବତମାଳା ଅବସ୍ଥିତ । ଏହି ପର୍ବତମାଳା ଅଞ୍ଚଳ ଘଞ୍ଚ ଜଙ୍ଗଲ ଓ ପ୍ରକୃତିର ଅପରୂପ ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟରେ ଭରା ରହିଥିଲା । ଘଞ୍ଚ ବନଜଙ୍ଗଲ ଓ ବିବିଧ ଭେଷଜ ଲତା, ଗୁଳ୍ମ ଓ ପଶୁପକ୍ଷୀରେ ପୂର୍ଣ୍ଣ । ଗନ୍ଧମାଦନ ଭେଷଜ ପାଦପରେ ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ ବୋଲି ରାମାୟଣ ଯୁଗରୁ ପରିଚିତ । ଲକ୍ଷ୍ମଣଙ୍କ ଶକ୍ତିଭେଦ ସମୟରେ ଦୁର୍ଲଭ ବିଶଲ୍ୟକରଣୀ ହନୁମାନ ଏହିଠାରୁ ସଂଗ୍ରହ କରି ନେଇଥିବା ରାମାୟଣରେ ବର୍ଣ୍ଣିତ ରହିଛି । ବିଭିନ୍ନ ଦୁଷ୍ପ୍ରାପ୍ୟ ମହୌଷଧି ଭଣ୍ଡାର ହୋଇଥିବାରୁ ଏଠାରେ ଏକ ଧାର ଏହି ପର୍ବତମାଳା ଗାତ୍ରରେ ୧୫୧ ଟି ଗ୍ରୋଟ, ୨ ଟି ବଡ଼ ଝରଣା ଓ ୪ଟି ଜଳପ୍ରପାତ ରହିଛି । ଏହି ପର୍ବତମାଳାରୁ ନିର୍ଗତ ହୋଇଥିବା ଅଙ୍ଗ ଏବଂ ସୁକ୍ତେଲ ନଦୀର ଜଳଦ୍ୱାରା ମହାନଦୀ ବର୍ଷସାରା ପୁଷ୍ଟ ହୋଇଥାଏ । ଏହାର ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦ ଉପରେ ଆଖପାଖର ଆଦିବାସୀ ଓ ୫୦ ହଜାର ଜନତା ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବିକା ନିର୍ଭର କରିଥାନ୍ତି । ଏହି ପର୍ବତମାଳା ଗାତ୍ରରେ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ନୃସିଂହନାଥ ଓ ହରିଶଙ୍କର ମନ୍ଦିର ଅବସ୍ଥିତ । ପ୍ରତିବର୍ଷ ଆଖପାଖ ଅଞ୍ଚଳରେ ହଜାର ହଜାର ଭକ୍ତଙ୍କ ସମାଗମ ହୋଇଥାଏ । ଚିନ୍ ପରିବ୍ରାଜକ ହୁଏନ୍‌ସାଂ ତାଙ୍କର ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ ୬୨୯–୬୪୫ ମଧ୍ୟରେ ଭାରତ ପରିଭ୍ରମଣ କାଳରେ ଗନ୍ଧମାଦନ ପରିଦର୍ଶନ କରିଥିଲେ ଏବଂ ଏହାର ନାମ "ପୋ-ଲୋ-ମୋଲୋ-କି-ଲି" (ପରିମଳଗିରି) ନାମ ଦେଇଥିଲେ ।

ଗନ୍ଧମାଦନ ପରିବେଶ ଉପରେ ପ୍ରଥମ ଆଘାତ ବର୍ଗଲ ଓ ଖଣ୍ଡିଝରଣ କ୍ଷୁଦ୍ର ଜଳସେଚନ ପ୍ରକଳ୍ପ ସୃଷ୍ଟି । ଏହି ପ୍ରକଳ୍ପ ଯୋଗୁଁ କୁଟେଇପଣା ଏବଂ ମନରଙ୍ଗ ଗ୍ରାମ କ୍ଷତିଗ୍ରସ୍ତ ହୋଇଥିଲା ଓ ପ୍ରାୟ ଦଶ ହଜାର ବନଜଙ୍ଗଲ ଅଞ୍ଚଳ କଟାଯାଇଥିଲା ।

ଗନ୍ଧମାଦନ ପର୍ବତମାଳା ଅଞ୍ଚଳ ବକ୍ସାଇଟ ଧାତୁପିଣ୍ଡରେ ପୂର୍ଣ୍ଣ । ଏହି ଧାତୁପିଣ୍ଡର ବିନିଯୋଗ ଲାଗି ଭାରତ ସରକାର ୧୯୭୯ ମସିହାରେ ଗେଜେଟରେ ବିଜ୍ଞାପନ ଦେଲେ । ଭାରତ ଆଲୁମିନିୟମ କମ୍ପାନି (Bharat Aluminum Company; BALCO) ଏହି ବିଜ୍ଞାପନ ଉପରେ ବକ୍ସାଇଟପିଣ୍ଡ ବିନିଯୋଗ ଲାଗି ଆଗେଇ ଆସିଲେ । ୧୯୭୭ ମସିହାରେ ଭାରତ ସରକାରଙ୍କୁ ଖଣିପଟ୍ଟା ଲାଗି ପ୍ରସ୍ତାବ ଦେଲେ । ଭାରତ ସରକାର ୧୯୮୧ ମସିହା ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୧ ତାରିଖରେ ଖଣିପଟ୍ଟା ମଞ୍ଜୁର କଲେ । ୧୯୮୩ ମସିହା ମଇମାସ ୨ ତାରିଖ ଦିନ ଓଡ଼ିଶାର ମୁଖ୍ୟମନ୍ତ୍ରୀ ବାଲକୋ ସହର ଓ କାରଖାନା ନିର୍ମାଣ ଲାଗି ଭିତ୍ତିପ୍ରସ୍ତର ସ୍ଥାପନ ଶୁଭ ଦେଲେ ।

ବାଲ୍‌କୋ ଏକ ରାଷ୍ଟ୍ରାୟତ୍ତ ସଂସ୍ଥା । ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶର କୋର୍ବାଠାରେ କମ୍ପାନିର ମୁଖ୍ୟ ଆଲୁମିନା କାରଖାନା । ଗନ୍ଧମାର୍ଦନ ପର୍ବତରୁ ବକ୍ସାଇଟ ଧାତୁ ପିଣ୍ଡ ଏହି କୋର୍ବା କାରଖାନାକୁ ପଠାଯିବ । ବକ୍ସାଇଟପିଣ୍ଡ ଉତ୍ତୋଳନ, ଠୁଳ ଏବଂ ରେଳ ଡବାରେ ଭରଣା ଓ ପରିବହନ ଲାଗି ସଡ଼କ ଓ ରେଳବାଇ ଓ୍ୱାର୍ଡ଼ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହେବ । ବହୁ ଯାନବାହନ ଚଳିବ ।

ଧାତୁପିଣ୍ଡ ଉତ୍ତୋଳନ, ପରିବହନ ରେଳଗାଡ଼ି ମାଲ ଗାଡ଼ିରେ ବୋହାଇ ଓ ଯାତାୟାତ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଲାଗି ସଡ଼କପଥ, ରେଳପଥ ଓ ସଞ୍ଚାଳନା-ପରିଦର୍ଶନ ଲାଗି ସହର ଗଢ଼ାଯିବ । ଧାତୁପିଣ୍ଡ ଖଣି ଖୋଳାଯିବ । ଏହି ପ୍ରାରମ୍ଭିକ କାର୍ଯ୍ୟଲାଗି ଡିନାମାଇଟ ବ୍ୟବହାରରେ ପାହାଡ଼ ପର୍ବତ ଫଟାଯିବ ଓ ବନଜଙ୍ଗଲ କଟା ହେବ । ବୁଲଡୋଜର ଓ ଆଧୁନିକ ଯନ୍ତ୍ରପାତିର ବ୍ୟବହାର ବଢ଼ିବ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଶିଳ୍ପ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ ପରିବେଶ ଉପରେ କୁପ୍ରଭାବ ପକାଇଥାଏ । ବକ୍ସାଇଟ ଖଣି ଓ ଧାତୁପିଣ୍ଡ ଉତ୍ତୋଳନ ଓ ପରିବହନ ପରିବେଶ ଉପରେ କୁପ୍ରଭାବ ପକାଇବାରେ ମୁକ୍ତ ହେବ ନାହିଁ ।

ଗନ୍ଧମାର୍ଦନ ପର୍ବତମାଳାରେ [illegible] ରହିଛି ଏହା ଅତି ପ୍ରାଚୀନ ଆଦିକାଳ ପ୍ରସିଦ୍ଧ । ଘନ ଅରଣ୍ୟାନୀ ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ । ଏହି ଅରଣ୍ୟାନୀ ବହୁ ଦୁଷ୍ପ୍ରାପ୍ୟ ଭେଷଜ ପାଦପ, ତରୁଲତା ପୂର୍ଣ୍ଣ । ତ୍ରେତାଯୁଗରେ ରାମାୟଣର ରାମ-ରାବଣ ଯୁଦ୍ଧ ସମୟରେ ଲକ୍ଷ୍ମଣଙ୍କ ଶକ୍ତିଭେଦ ଘଟିଥିଲା, ହନୁମାନ ଗନ୍ଧମାଦନ ପର୍ବତରୁ ଔଷଧ ପାଦପ ବିଶଲ୍ୟକରଣୀ ନେଇଥିବାରୁ ଲକ୍ଷ୍ମଣ ଆରୋଗ୍ୟ ଲାଭ କରିଥିଲେ । ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ମଧ୍ୟ ଗନ୍ଧମାଦନ ଅରଣ୍ୟରେ ଦୁଇଶହରୁ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ଭେଷଜ ପାଦପ ରହିଛି ।

ଗନ୍ଧମାଦନ ପର୍ବତମାଳା ପଶ୍ଚିମ ଓଡ଼ିଶାର ଧର୍ମ ଓ ସାଂସ୍କୃତିକ ପୀଠ । ତ୍ରେତୟା ଯୁଗରେ ରାମଚନ୍ଦ୍ର ବନବାସ କାଳରେ ଗନ୍ଧମାଦନ ଅଞ୍ଚଳରୁ ମାୟାର ରୂପଧର ମୂଷିକଦୈତ୍ୟ ବଧ କରିଥିଲେ । ସମ୍ବଲପୁର ଜିଲ୍ଲାର ପଦ୍ମପୁର ଉପଖଣ୍ଡରେ ନୃସିଂହନାଥ ଏବଂ ବଲାଙ୍ଗିର ଜିଲ୍ଲାର ପାଟଣାଗଡ଼ ଉପଖଣ୍ଡରେ ହରିଶଙ୍କର ପୂଜାପୀଠ ବିଦ୍ୟମାନ । ପ୍ରତିବର୍ଷ ବହୁ ପର୍ବପର୍ବାଣି ଓ ମେଳା ଉତ୍ସବ ପାଳନ କରାଯାଏ । ବହୁ ଭକ୍ତ ମିଳିତ ହୁଅନ୍ତି । ପଶ୍ଚିମ ଓଡ଼ିଶାର ଧର୍ମ ଜୀବନ ଉପରେ ଗଭୀର ପ୍ରଭାବ ରହିଛି ।

ଗନ୍ଧମାଦନ ପର୍ବତମାଳା ଦକ୍ଷିଣ-ପଶ୍ଚିମ ମୌସୁମୀ ବାୟୁର ବଙ୍ଗୋପସାଗର ଶାଖା ପଥରେ ରହିଥିବାରୁ ବର୍ଷା ପାଏ । ତେଣୁ ବହୁ ଗିରି ଝରଣା, ଜଳପ୍ରପାତ, ଅଙ୍ଗ ଓ ସୁକତେଲ ନଦୀର ଉତ୍ସ । କପିଳ ଧାର ପୂର୍ବେ ପ୍ରସିଦ୍ଧ କପିଳ ମୁନିଙ୍କ ଆଶ୍ରମ ସ୍ଥଳ ଥିଲା ।

ଗନ୍ଧମାଦନ ପର୍ବତମାଳା ଆଦ୍ୟ କଳିଯୁଗ ସୃଷ୍ଟି । ଆଦିମ ସଭ୍ୟତାର ପୀଠ । ତେଣୁ ଆଦିବାସୀ ଅଧ୍ୟୁଷିତ ଅଞ୍ଚଳ । ଆଦିବାସୀମାନେ ସେମାନଙ୍କର ଜୀବିକା ନିର୍ବାହ ଲାଗି ଏହି ବନଜଙ୍ଗଲ ଉପଜାତ ପଦାର୍ଥ ଓ ଭେଷଜ ଚେରମୂଳୀ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିଥାନ୍ତି ।

ସଡ଼କପଥ, ରେଳପଥ, ରେଳୟାର୍ଡ ଓ ପାର୍କମାନ କଲୋନୀ ନିର୍ମାଣ ଲାଗି ବନ ଓ ଗିରିଶୃଙ୍ଗ କଟାଯାଇ ସମତଳ ହେବ । ବକ୍ସାଇଟ୍ ପିଣ୍ଡ ଖନିଜର ଡାଇନାମାଇଟ ବ୍ଲାଷ୍ଟିଙ୍ଗ ହେବ । ବ୍ଲାଷ୍ଟିଙ୍ଗ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଭୂ-କମ୍ପନ ହୁଏ । ନୃସିଂହନାଥ ମନ୍ଦିର ଓ ହରିଶଙ୍କର ମନ୍ଦିର ଏହି ଭୂ-କମ୍ପନ ଆନ୍ଦୋଳନ ପ୍ରଭାବ ନେଇ ଫାଟିବା ଆଶଙ୍କା ରହିଛି । ବନଜଙ୍ଗଲ କଟାଯିବାରୁ ଝରଣା ଶୁଖିବ । ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟ ହେତୁ ଝରଣା ଓ ନଦୀ ସ୍ରୋତ ପୋତି ହୋଇ ପଡ଼ିବ । ଭେଷଜ ତରୁଲତା ଧ୍ୱଂସ ହେବେ । ଆଦିବାସୀ ଜୀବିକା ନିର୍ବାହରେ ବ୍ୟାଘାତ ଘଟିବ । ମାଗୁରପାଲି, ଝଣ୍ଡିଚରଣ, ବେଦପାଲି ଓ ସାଲେପାଲି ପ୍ରଭୃତି ଗ୍ରାମର ଆଦିବାସୀ ଚୁରିଆକନ୍ଦ, ଭୂତନାଶନ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଚେରମୂଳି ସଂଗ୍ରହ କରି ବୈଶାଖମାସ ଚତୁର୍ଦ୍ଦଶୀ ଦିନ ହରିଶଙ୍କର ମେଳାରେ ବିକ୍ରି କରିବାରୁ ବଞ୍ଚିତ ହେବେ । ମୌସୁମୀବାୟୁ ଗତି ପଥରେ ଖଣି ଓ ସହର ବୃଷ୍ଟିପାତରେ ବାଧା ଘଟାଇବ । ପଦ୍ମପୁର ପାଟଣାଗଡ଼ ଉପଖଣ୍ଡ ମରୁଡ଼ିଗ୍ରସ୍ତ ହେବ । ଭେଷଜ ତରୁଲତାକୁ ଅନ୍ୟତ୍ର ଲଗାଯାଇ ପାରେ । କିନ୍ତୁ ଏହି ପରିବର୍ତ୍ତିତ ପରିବେଶରେ ଭେଷଜ ତରୁଲତା ସେମାନଙ୍କର ଭେଷଜ ଉପାଦାନ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ନିକ୍ଷୁଣ୍ଣ ରହିବା ଆଶା ଦୁର୍ବଳ ରହିବ । ତେଣୁ ବକ୍ସାଇଟ ପିଣ୍ଡ ଉତ୍ତୋଳନ ପ୍ରକଳ୍ପ ପ୍ରାକୃତିକ ପରିବେଶ, ଆଦିବାସୀ ସାମାଜିକ ଓ ଅର୍ଥନୈତିକ ପରିବେଶ, ଆଧ୍ୟାତ୍ମିକ ପରିବେଶ ଓ ମରୁଡ଼ି ହେତୁ କୃଷି ପଦ୍ଧତିରେ ପ୍ରତିକୂଳ ପ୍ରଭାବ ପଡ଼ିବା ଆଶଙ୍କା ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ ।

ଗନ୍ଧମାଦନ ବନଜଙ୍ଗଲ ୨୦,୦୦୦ ହେକ୍ଟର ଅଞ୍ଚଳ ପରିବ୍ୟାପ୍ତ । ଏଥି ମଧ୍ୟରୁ ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ୧୦୭ ହେକ୍ଟର ପଟ୍ଟା ଦିଆଯାଇଛି । ୧୩ କିଲୋମିଟର ଦୀର୍ଘ ରେଳପଥ ଗନ୍ଧମାଦନ ପର୍ବତମାଳା ଓ ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ଘଞ୍ଚ ବନ ଜଙ୍ଗଲ ପରିବେଶ ଓ ଜୀବ ମଣ୍ଡଳ ଉପରେ ଆଘାତ ପହଞ୍ଚାଇବା ଆଶଙ୍କାରେ ସ୍ଥାନୀୟ ପ୍ରତିରୋଧ ଅବଶ୍ୟମ୍ଭାବୀ । ଗନ୍ଧମାଦନ ସୁରକ୍ଷା ସମିତି ଗଠିତ ହୋଇଛି । ତେବେ ଶିଳ୍ପ ସମ୍ପ୍ରସାରଣ, ଜନସ୍ୱାର୍ଥ ଓ ପରିବେଶ ସୁରକ୍ଷା ମଧ୍ୟରେ ସମନ୍ୱୟ ରକ୍ଷି ବାଲକୋ ଦ୍ୱାରା ଓ କ୍ସାଇଟ ପିଣ୍ଡ ଉତ୍ତୋଳନ ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିବାକୁ ହେବ । ବାଲକୋ ସଂସ୍ଥା କୋରାପୁଟ ଜିଲ୍ଲାର ପଞ୍ଚପାଟମାଳୀ—ଦାମନଯୋଡ଼ି ବକ୍ସାଇଟ ଅଞ୍ଚଳରୁ ତାର ବକ୍ସାଇଟ ପିଣ୍ଡ ସଂଗ୍ରହ କରିବା ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିପାରିଲେ ସମ୍ବଲପୁର-ବଲାଙ୍ଗିର ଅଞ୍ଚଳର ଆଧ୍ୟାତ୍ମିକ, ସାମାଜିକ ଓ ଅର୍ଥନୈତିକ ପରିବେଶ ଉପରେ ଆଘାତ ସମସ୍ୟା ସମାଧାନ ହୋଇପାରିବ ।

ଫେରୋକ୍ରୋମ କାରଖାନା—ଓଡ଼ିଶାର ଧାତୁପିଣ୍ଡ ବିନିଯୋଗର ଯୋଜନାରେ ଫେରୋକ୍ରମ ଉତ୍ପାଦନ ଏକ ପ୍ରକଳ୍ପ । ଯାଜପୁର ରୋଡ଼ ଷ୍ଟେସନ ଓ ବୈତରଣୀ ନଦୀ ମଧ୍ୟରେ ୧୯୬୪ ମସିହାରୁ ଫେରୋକ୍ରୋମ କାରଖାନା କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହୋଇଛି । ଫେରୋକ୍ରୋମ ଧାତୁପିଣ୍ଡ, କ୍ୱାର୍ଟଜାଇଟଶିଳା, ମାଗ୍ନେସାଇଟ, ବକ୍ସାଇଟ, ଚୂନପଥର, ଫ୍ଲୁରସ୍ପାର, ସିଲିକୋକ୍ରୋମ, ଫର୍ଷ୍ଟେରାଇ, ଅଙ୍ଗାର ଓ ଇଲେକଟ୍ରୋଡପେଷ୍ଟ ଏହି ଶିଳ୍ପର ପ୍ରଧାନ କଞ୍ଚାମାଲ । ଏଗୁଡ଼ିକର ପରିବହନ, ଚୂର୍ଣ୍ଣ, ଓ କାରଖାନାରେ ବିନିଯୋଗ-କାଳୀନ ଧୂଳିଗୁଣ୍ଡ ଏବଂ ଚିମିନି ନିର୍ଗତ ଧୂଆଁର ଫ୍ଲୋରାଇଡ଼ ଓ ସଲଫର ଡାଇଅକ୍ସାଇଡ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଦୂଷିତ କରୁଛି । ସୁକିନ୍ଦା-ଭୂବନ ଆନନ୍ଦପୁର ଉପଖଣ୍ଡ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅମ୍ଳ ବର୍ଷା କାଳବୈଶାଖୀ ଓ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ଆଶଙ୍କା ରହିଛି ।

ବିରଳ ମୃତ୍ତିକା କାରଖାନା—ଗଞ୍ଜାମ ଜିଲ୍ଲାର ଗୋପାଳପୁର ସମୁଦ୍ର ଉପକୂଳରେ ଭାରତୀୟ ବିରଳ ମୃତ୍ତିକା ସଂସ୍ଥା ତରଫରୁ ଏକ କାରଖାନା ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଉଛି । ଏହି କାରଖାନାରେ ବିରଳ ଧାତୁ ଆଧାରିତ ରାସାୟନିକ କମ୍ପାଉଣ୍ଡ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହେବ । ଲିଥିଅମ୍ ସ୍କାଣ୍ଡିଅମ (z = 21), ୟୁଟ୍ରିଅମ୍ (yttrium = z = 39) ଓ ଲାନ୍ଥାନାଇଡ଼ ବିରଳ ଧାତୁ । ଏହି କମ୍ପ୍ଲେକ୍ସରୁ ରୁଟାଇଲ, ସିଲିମାନାଇଟ, ଜିରକନ କ୍ଲୋରାଇଡ ଟାଇଟାନିଅମ ଅକ୍ସାଇଡ. ଆଲୁମିନିଅମଚ୍ଛିଦ୍ର, ଓ ଆଲୁମିନିଅମ-ସିଲିକନ ଆଲୟ (alloy) ଉତ୍ପାଦିତ ହେବ ।

ସମୁଦ୍ର ଜଳରେ ମାଗ୍ନେସିଅମ ଧାତୁ ପରିମାଣ ଅଧିକ ରହିଛି । ଗୋପାଳପୁର ବିରଳ ମୃତ୍ତିକା କମ୍ପ୍ଲେକ୍ସରେ ବର୍ଜ୍ୟୋପଦାନର ଜଳରୁ ମାଗ୍ନେସିଅମ ଧାତୁ ସଂଗ୍ରହ କରାଯିବ ।

ବିରଳ ମୃତ୍ତିକା କମ୍ପ୍ଲେକ୍ସରୁ ବହୁ ପରିମାଣର କଠିନ ଓ ତରଳ ବର୍ଜିତ ପଦାର୍ଥ ବାହାରିବ । ଏଗୁଡିକ ବଙ୍ଗୋପସାଗରରେ ଛଡାଯିବ । ଜାପାନର ମିନାମାଟା ଉପସାଗର ଦୂଷିତ ହେବାପରି ଓଡ଼ିଶାର ବଙ୍ଗୋପସାଗରରେ ଗୋପାଳପୁର-ଋଷିକୁଲ୍ୟା ଚିଲିକା ଅଞ୍ଚଳ କଟିବନ୍ଧ ଦୂଷିତ ହୋଇ ଉଠିବ ।

(୨) ରାସାୟନିକ ପଦ୍ଧତି ଭିତ୍ତିକ ଶିଳ୍ପ କାରଖାନା

କଷ୍ଟିକ ସୋଡା, ରାସାୟନିକ ସାର କାରଖାନା, ହାଇଡ୍ରୋକ୍ଲୋରିକ ଅସିଡ କାରଖାନା, କୀଟନାଶକ ଔଷଧ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରୁଥିବା କାରଖାନା, କାଗଜକଳ, ଚିନିକଳ, ବସ୍ତ୍ରଶିଳ୍ପ କାରଖାନା ଓ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଶିଳ୍ପ ପ୍ରଭୃତି ପରିବେଶ ପ୍ରଦୂଷଣର ଅନ୍ୟତମ କାରଣ ।

କଷ୍ଟିକ ସୋଡ଼ା ପ୍ରସ୍ତୁତକାରୀ କ୍ଲୋରୋ-ଆଲକାଲି ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନ –

ସମୁଦ୍ର ଜଳରୁ କଷ୍ଟିକ ସୋଡା ତିଆରି ହୁଏ । ସମୁଦ୍ର ଜଳରେ ଲୁଣ (ସୋଡିଅମ କ୍ଲୋରାଇଡ) ରହିଛି । ବିଦ୍ୟୁତ ବ୍ୟାଟେରୀ ମରକ୍ୟୁରୀ ସେଲ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଲାଇସିସ୍ (Mercury cell electrolysis) ପ୍ରଣାଳୀରେ ଲୁଣକୁ ଭାଙ୍ଗି ତାହାର ମୌଳିକ ଉପାଦାନ ସୋଡିଅମ୍ ଏବଂ କ୍ଲୋରିନ୍‌କୁ ପୃଥକ କରାଯାଏ ।

ଲୁଣ (Nacl) $\xrightarrow[\text{ଲାଇସିସ୍}]{\text{ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋ}}$ ସୋଡିଅମ୍ (Na + କ୍ଲୋରିନ (Cl)

ସୋଡିଅମ୍‌କୁ ଜଳରେ ଉପଯୋଗ କରି କଷ୍ଟିକ ସୋଡ଼ା ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଏ । ଲୁଣ →ସୋଡିଅମ୍ Nacl) + ଜଳ ଅମ୍ଳ (H_2O)→କଷ୍ଟିକ ସୋଡା (NaOH) + କ୍ଲୋରାଇଡ୍ ହାଇଡ୍ରୋକ୍ଲୋରିକ ଏସିଡ (HCL)

ସମୁଦ୍ର ଜଳକୁ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଲାଇସିସ ପ୍ରଣାଳୀରେ ଭାଙ୍ଗିବା ସମୟରେ ମରକ୍ୟୁରୀ ସେଲରୁ ମରକ୍ୟୁରୀ (ପାରା, Hg) ଯୁକ୍ତ ବର୍ଜିତ ଜଳ ସହିତ ନଦୀମୁହାଣ ବା ସମୁଦ୍ରରେ ମିଶେ । ମରକ୍ୟୁରୀ ଏକ ବିଷାକ୍ତ ଧାତୁ । ଅତି ସାମାନ୍ୟ ମାତ୍ରାରେ ତାର ପ୍ରଭାବ ଦେଖାଏ । ଜାପାନରେ ମରକ୍ୟୁରୀ ଭିତ୍ତିକ ଶିଳ୍ପ ଅନୁଷ୍ଠାନରୁ ବର୍ଜିତ ଜଳ ମିନାମାଟା ଉପସାଗରକୁ ଛଡ଼ାଯାଉଥିଲା । ଏହି ଏଫ୍ଲୁଏଣ୍ଟ (effluent) ଉପସାଗର ଜଳକୁ ଏପରି ଦୂଷିତ କରି ପକାଇଲା ଯେ ପ୍ଲାଙ୍କଟନ ଓ ମାଛ ମରି ଭାସିଲେ । ଏହି ଉପସାଗରରୁ ଧରା ମାଛ ଲୋକେ ଖାଇ ମୃତ୍ୟୁମୁଖରେ ପଡ଼ିଥିଲେ । (ଫୁଜିକି, ୯୭୩)

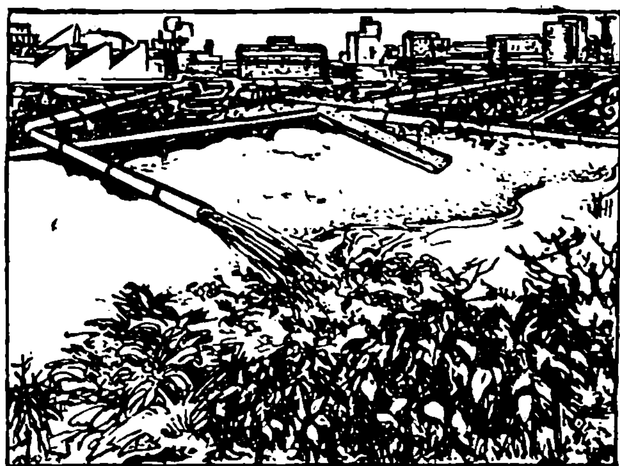
କ୍ଲୋରେ—ଆଲକାଲି ପ୍ଲାଣ୍ଟ ଚିମିଣିରୁ କ୍ଲୋରିନ୍ ଗ୍ୟାସ୍ ବାହାରି ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ମିଶେ । ଅତ୍ୟଧିକ କ୍ଲୋରିନ୍ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଆର୍ଦ୍ରତାରେ ହାଇଡ୍ରୋକ୍ଲୋରିକ ଆସିଡ଼ ସୃଷ୍ଟି କରେ ।

ଭାରତରେ ସମୁଦ୍ର ଜଳରୁ ମର୍କ୍ୟୁରି ସେଲ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଲାଇସିସ୍ ପ୍ରଣାଳୀରେ କଷ୍ଟିକ ସୋଡା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବାକୁ ୨୩ଟି ୟୁନିଟ ରହିଛି । କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଜଳ ପ୍ରଦୂଷଣ ନିବାରଣ ଓ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ପରିଷଦ ଅନୁମାନ କରନ୍ତି ଯେ ଭାରତର ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳରେ ବର୍ଷକୁ ୧୮୦ ଟନ ମର୍କ୍ୟୁରି ମିଶୁଛି । ଏଥିମଧ୍ୟରୁ ୧୬୭ ଟନ କଷ୍ଟିକ ସୋଡା ପ୍ଲାଣ୍ଟରୁ ଆସିଥାଏ ।

ଗଞ୍ଜାମ ଜିଲାର ଋଷିକୁଲ୍ୟା ନଦୀର ମୁହାଣର ନିକଟ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଏକ କଷ୍ଟିକ ସୋଡା ପ୍ଲାଣ୍ଟ ରହିଛି । ଏହି ପ୍ଲାଣ୍ଟ ଚିମିଣିରୁ ନିର୍ଗତ କ୍ଲୋରିନ ଗ୍ୟାସ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ମିଶୁଛି । ବର୍ଷାଋତୁରେ ଆଖପାଖ ଧାନ ଫସଲ ପତ୍ର ପୋଡ଼ିଯିବା ପରି ରଙ୍ଗ ଧରି ନଷ୍ଟ ହୋଇ ଯାଉଛି । ଅନ୍ୟ ଋତୁରେ ଗଛଗୁଡ଼ା ପୋଡ଼ା ରଙ୍ଗ ଧରୁଛନ୍ତି ।

କଷ୍ଟିକ ସୋଡା ପ୍ଲାଣ୍ଟରୁ ନିର୍ଗତ ପାଣିରେ ରହିଥିବା ମର୍କ୍ୟୁରି (ପାରଦ) ଋଷିକୁଲ୍ୟା ନଦୀ ପାଣିରେ ମିଶୁଛି । ନଦୀ ମୁହାଣ ମାଛ ମର୍କ୍ୟୁରି ଖାଇ ମରି ଯାଉଛନ୍ତି । ମୁହାଣ ନିକଟବର୍ତ୍ତୀ ଗ୍ରାମଗୁଡ଼ିକର ମାଛମାରି ଜୀବିକାନିର୍ବାହ ପନ୍ଥାରେ ବାଧା ସୃଷ୍ଟି ହେଉଛି ।

ଚର୍ମ କାରଖାନା—ଚର୍ମ କାରଖାନାରେ କେତେକ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ବ୍ୟବହାର ହୋଇଥାଏ । କାରଖାନା ମଳ ପାଣିରେ ଏହି ପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକ ଶସ୍ୟ କ୍ଷେତରେ ପଡ଼ିଲେ ଶସ୍ୟ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଏ । ଜଳଭଣ୍ଡାରରେ ପଶିଲେ ଜଳ ଦୂଷିତ ହୁଏ ।



ପଲିଏଷ୍ଟର ଷ୍ଟେପଲ୍ ଫାଇବର ପ୍ରକଳ୍ପ—ଢେଙ୍କାନାଳ ଜିଲା, ବଉଲପୁର ପୋଷ୍ଟ ଅଫିସ ଅନ୍ତର୍ଗତ ଲକ୍ଷ୍ମୀନଗରଠାରେ ଏହି ପ୍ରକଳ୍ପ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହେଉଛି । ପଲିମରାଇଜେସନ ଓ ରିକଭରି (recovery), ସ୍ପିନିଙ୍ଗ ଏବଂ ଫାଇବରଲାଇନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ।

ଇଷ୍ଟକୋଷ୍ଟ ପ୍ଲାଣ୍ଟ ମୟୂରଭଞ୍ଜ ଜିଲାର ବେତନଟୀଠାରୁ ୨୨ କି. ମି. ଦୂରରେ ଇଷ୍ଟ-କୋଷ୍ଟ ଫର୍ଟିଲାଇଜର ଆଣ୍ଡ କେମିକାଲସ ପ୍ଲାଣ୍ଟ କରାଯାଉଛି । ଏହି ପ୍ଲାଣ୍ଟର ଫର୍ଟି-ଲାଇଜର ପ୍ରସ୍ତୁତ ପ୍ରଣାଳୀରେ ବିଭିନ୍ନ ଗ୍ୟାସ ନିର୍ଗତ ହେବ । ଏହି ଧୂଆଁ ଆଖପାଖ ବନ ଜଙ୍ଗଲ ଶସ୍ୟକ୍ଷେତ୍ର ଓ ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ ପକାଇବ ।

୧—ପେପର ଇଣ୍ଡଷ୍ଟ୍ରିଜ

କାଗଜ ପ୍ରସ୍ତୁତ ଚାରିଟି ପ୍ରୋସେସରେ ହୋଇଥାଏ । ଯଥା—

୧—କଞ୍ଚା ବାଉଁଶ, ସବାଇଘାସ ପ୍ରଭୃତି କଞ୍ଚା ମାଲକୁ ସୂକ୍ଷ୍ମ ଖଣ୍ଡରେ ପରିଣତ କରିବା

୨—ସେଲୁଲୋଜଠୁ ଲିଗ୍ନିନ୍ ଓ ଅଣସେଲୁଲୋଜ ଭାଗ ଅଲଗା କରିବା।

୩—ମଣ୍ଡ ସ୍ଲରି (Pulp slurry) ପ୍ରସ୍ତୁତ

୪—କାଗଜ ତିଆରି ପୂର୍ବରୁ ରଙ୍ଗ, କୋଟିଙ୍ଗ ମେଟେରିଆଲ ଓ ପ୍ରିଜରଭେଟିଭ ମିଶାଇବା ।

ପଲ୍ପ ପ୍ରସ୍ତୁତ ଚାରିଟି ପ୍ରୋସେସରେ ସାଧିତ ହୋଇଥାଏ । ଯଥା—

୧—ଗ୍ରାଉଣ୍ଡଉଡ ପ୍ରୋସେସ

୨—ସୋଡା ପ୍ରୋସେସ

୩—କ୍ରାଫ୍ଟ ପ୍ରୋସେସ୍ ବା ସଲଫେଟ (Na_2S) ପ୍ରୋସେସ

୪—ସଲଫାଇଟ (HSO_3) ପ୍ରୋସେସ

କଞ୍ଚାମାଲ କାଟି ଗୁଣ୍ଡକରି ସାଇତିବା ସମୟରେ କବକମାରୀ, ନେଳମାରୀ (slimecide) ଯୋଗ କରାଯାଇଥାଏ । ପାରା ବା ମରକ୍ୟୁରୀ ଏହି କବକମାରୀ ଓ ନେଳମାରୀର ଏକ ଉପାଦାନ। ଏହି ଗରଧାତୁ ପାଣିରେ ଛଡ଼ାଯାଏ ।

ସେଲୁଲୋଜ ବ୍ଲିଚିଙ୍ଗ୍ ସମୟରେ ରାସାୟନିକ କାଟାଲିଷ୍ଟ ଥାଏ । ତେଣୁ ଏହା ମଧ୍ୟ ପାଣିକୁ ଛଡ଼ାଯାଏ ।

କାଗଜ ମଣ୍ଡ, ପ୍ରସ୍ତୁତ ବେଳେ ୫ଟି ପ୍ରଣାଳୀରେ ପ୍ରଦୂଷୀତ ପଦାର୍ଥ ବାହାର ଆଏ । ଯଥା—

୧ – ସଲିଡ ୱେଷ୍ଟ (Solid waste)—ଭଙ୍ଗା କାଠ, କୁଟା, ଚକ୍ରୁ, ଧୂଳି ଓ ବାଡ଼ିମଲ ଡାଇଜେସନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସମୟରେ ବାହାର ଥାଏ ।

୨ —ସେଲୁଲୋଜ ରନ୍ଧା ସମୟରେ ଶର୍କରା ଓ ଶର୍କରା ଜାତ ପଦାର୍ଥ ଅଲଗା ହୁଏ ଓ ଜଳ ଦୂଷିତ କରେ ।

୩ —ରନ୍ଧାବେଳେ ଫେଣ, ମଇଳା, ରଙ୍ଗ ଛଣାଯାଇ ଫୋପଡ଼ାଯାଏ ବା ଭ୍ୟାଟରେ ରଖାଯାଏ ।

୪ —କଞ୍ଚାମାଲ ସାଇତା ଲାଗି ବ୍ୟବହୃତ ରାସାୟନିକ କମ୍ପାଉଣ୍ଡ ଉପାଦାନ ମରକ୍ୟୁରି ଭ୍ୟାଟରେ ରହେ ।

୫ —କାଗଜ ଗଢ଼ାବେଳେ ସେଥିର ନିର୍ଗତ ତାପ ବା ଥର୍ମାଲ ପ୍ରଦୂଷଣ । କାଗଜ ଶୁଖାଇବା ଲାଗି ତାପ ଆବଶ୍ୟକ । ତାପଜ ବିଦ୍ୟୁତଶାଳାରୁ ପାର୍ଟିକୁଲେଟ ଓ ସଲଫର କମ୍ପାଉଣ୍ଡ ବାହାରି ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଦୂଷିତ କରେ ।

ଓଡ଼ିଶାରେ ସମ୍ବଲପୁର ଜିଲ୍ଲାର ଇବନଦୀ କୂଳରେ ବ୍ରଜରାଜ ନଗରରେ ଓରିଏଣ୍ଟ ପେପରମିଲ, କଟକଜିଲ୍ଲାର କଟକ ସହର. ଉତ୍ତରପାର୍ଶ୍ୱ ମହାନଦୀ କୂଳରେ ଚୌଦ୍ୱାର ଟିଟାଗଡ଼ ପେପରମିଲ୍ । ବାଲେଶ୍ୱର ଜିଲ୍ଲାର ବାଲଗୋପାଳପୁରଠାରେ ଇମାମି ଏବଂ କୋରାପୁଟ ଜିଲ୍ଲାର ଜୟପୁରଠାରେ ସେଭା ପେପରମିଲ୍ ରହିଛି ।

କାଚ କାରଖାନା (Glass Industry)

ମନୁଷ୍ୟ ଖ୍ରୀଷ୍ଟପୂର୍ବ ୧୦,୦୦୦ରୁ ୩,୦୦୦ ବର୍ଷ ଠାରୁ କାଚ ତିଆରି କରି-ଆସୁଛି । କାଚ ସର୍ବପ୍ରାଚୀନ ଶିଳ୍ପ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଲୋକ ପ୍ରତିଦିନ କିଛି ନା କିଛି କାଚ ସାମଗ୍ରୀ ବ୍ୟବହାର କରେ । ଘର ଝରକା, ଚଷମା, ଫଟୋ କ୍ୟାମେରା କାଚରେ ତିଆରି ।

କ୍ୱାର୍ଟଜ ସାଣ୍ଡଷ୍ଟୋନ, ଟ୍ରୋନା ଶିଳା—ସୋଡିଅମ ସେସକୁଇ କାର୍ବୋନେଟ ($Na_2CO_3.NaHCO_3.2H2O$), ଡୋଲୋମାଇଟ ଓ ଆଲୁମିନା (Al_2O_3), ବୋରିକ ଅକ୍ସାଇଡ (B_2O_3) ଏବଂ ଫସଫରସ ପେଣ୍ଟୋକ୍ସାଇଡ, ଲିଥିଅମ ଅକ୍ସାଇଡ (Li_2O) ଲେଡ ଅକ୍ସାଇଡ (Pleo), ମାଗ୍ନେସିଅମ ଅକ୍ସାଇଡ (Mgo) ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର କାଚ ନିମନ୍ତେ କଞ୍ଚା ମାଲ ।

ଆମେରିକା ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରରେ ୩୫୦–୪୦୦ କାଚ କାରଖାନା ରହିଛି । ଓଡ଼ିଶାରେ ବାରଙ୍ଗ କାଚକାରଖାନା ଯୁଦ୍ରିଛି ।

ପରିବେଶ ପ୍ରତି ଆଘାତ—କାଚ ଶିଳ୍ପରେ ଜଳ ଜଳ ଓ ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣ ଅଧିକ । କାଚକାରଖାନାର କଠିନ ମଳ (Cullet) ପୁନର୍ବାର ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରିବ ।

ଖଣିରୁ କଞ୍ଚାମାଲ ଉତ୍ତୋଳନ ସମୟରେ ବାଲିର (benification) ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ବହୁପରିମାଣରେ ଜଳ ଦରକାର ହୋଇଥାଏ ।

ସଲଭେ ପ୍ରୋସେସରେ ସୋଡା ପ୍ରସ୍ତୁତ ସମୟରେ ବହୁ ପରିମାଣରେ କାଲସିଅମ କ୍ଲୋରାଇଡ ଉପଜାତ ପଦାର୍ଥ ବାହାରେ । ଏହା ପରିବେଶକୁ ଲୁଣି କରାଇଦିଏ ।

କୁଲେଟ ପାଇଲ (Cullet Pile)ରୁ ଲୁବ୍ରିକେଟିଙ୍ଗ ତେଲ ଝରି ସ୍ଥାନକୁ ଦୂଷିତ କରେ ।

କଞ୍ଚାମାଲ ତରଳାଇବାବେଳେ ସଲଫର ଅକ୍ସାଇଡ୍ ଓ ନାଇଟ୍ରୋଜେନ ଅକ୍ସାଇଡ ନିର୍ଗତ ହୋଇ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଦୂଷିତ କରେ । କଟକ ଜିଲ୍ଲାର ବାରଙ୍ଗ କାଚ କାରଖାନାର ପରିବେଶ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ ଅନୁଧ୍ୟାନ ବିଷୟ ।

ରସାୟନିକ ଶିଳ୍ପ (Chemical Industry)

ପେଟ୍ରୋଲିଅମ

ଓଡ଼ିଶାର ମହାନଦୀ ମୁହାଣରେ ତୈଳ ସନ୍ଧାନ କାର୍ଯ୍ୟ ଚାଲିଛି । ଅଫସୋର ଡ୍ରିଲିଙ୍ଗ (Offshore Drilling) ମାଧ୍ୟମରେ ପେଟ୍ରୋଲ ସ୍ଥିତି ଠାବ କରାଯାଏ । ତୈଳ ସାଗରଙ୍କ ପକ୍ଷରେ ମାରାତ୍ମକ । ଜଳଚର ପକ୍ଷୀ ପର ଭିତରେ ତୈଳ ପଶିଲେ ପକ୍ଷୀ ଉଡ଼ିପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ତୈଳ ଜଳ ଉପରେ ଏକ ସ୍ତର ବାନ୍ଧେ । ଏହି ସ୍ତର (film) ହେତୁ ଜଳ ବାଷ୍ପୀଭବନରେ ବାଧା ପଡ଼େ ଏବଂ ଜଳ ପୃଷ୍ଠରେ ରହୁଥିବା ପଦାର୍ଥ ରହି ପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ତେଲରେ ଡି. ଡି. ଟି ପରି ବିଷାକ୍ତ ପଦାର୍ଥ ଦ୍ରବୀଭୂତ ହୋଇ ଜଳକୁ ବିଷାକ୍ତ କରେ ।

(୨) ଟାନ୍ନିଙ୍ଗ ଇଣ୍ଡଷ୍ଟ୍ରି (Tanning Industry)

ଚମଡ଼ା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବାର ଶିଳ୍ପ । ଚମଡ଼ା ଦେବାର ବହୁଜ ପ୍ରକାର ଚମଡ଼ା ଜଣି ଭିତ୍ତିରେ ପ୍ରକାର ଭେଦିକି ଦେଇ ରଖେ ।

ପ୍ରାଣୀ ଚମଡ଼ା ଟାନିଙ୍ଗ ଫାକ୍ଟ୍ରିକୁ ଆସିବାବେଳେ ଦୁଇ ସ୍ତରର ଯାଇଥାଏ । ଯଥା :-ମାଂସ (flesh)

:—ଡର୍ମା (derma) । ଡର୍ମାରେ ଅଧିଚର୍ମ ବା ଲୋମ ଲାଗିଥିବା ସ୍ତର ବା ଏପିଡର୍ମିସ (epidermis) ଏବଂ ଚମଡ଼ା ବା କୋରିଅମ (Corium) ।

ଚମଡ଼ାରୁ ମେସିନ ଦ୍ୱାରାରେ ମାଂସ ଚଞ୍ଚାଯାଏ । ଏହି ମାଂସ ପାଣିରେ ଛପା (rinsing) ଯାଇ ଅଲଗା କରାଯାଏ । ଏହି ମାଂସଧୋଆ ପାଣି ସିଦେରକୁ ଛଡ଼ାଯାଏ ।

ମାଂସ ଚଞ୍ଚାପରେ ଲୁମ ଛଡ଼ାଯାଏ (dehairing) । ଚମଡ଼ାଗୁଡ଼ାକ ମଧ୍ୟରୁ ୭ ଦିନ ଚୂନ ପାଣିରେ ବୁଡ଼ି ରହେ । ସୋଡିଅମ ସଲଫାଇଡ ବା ସୋଡିଅମ ସଲ-ଫେଟ ମିଶାଯାଏ । ସପ୍ତାହକ ପରେ ଚମଡ଼ା ଧୂଆଯାଏ । ଧୂଆ ପାଣିରେ ମାଂସ, ଲୋମ, ଚୂନ, ସଲଫାଇଡ ରହେ । ଏହି ପାଣି ସିଦେରକୁ ଛଡ଼ାଯାଏ ।

ଚୂନରେ ଚମଡ଼ା ଫୁଲି ଯାଇଥାଏ । ଚୂନ କାଢ଼ିବାକୁ ବେଟିଙ୍ଗ (bating) ପ୍ରୋସେସ୍ କ୍ହନ୍ତି । ଏଥିରେ ଚୂନ କାଢ଼ିବାକୁ ଆମୋନିଅମ ସଲଫେଟ, ଆମୋନିଅମ କ୍ଲୋରାଇଡ, ଡିଟରଜେଣ୍ଟ ଓ ପ୍ରୋଟିଓଲିଟିକ ଏନଜାଇମ ଯୋଗ କରାଯାଏ । ନିର୍ମଳ ପାଣିରେ ଚମଡ଼ା ଧୂଆଯାଏ । ବେଟିଙ୍ଗ ପାଣିରେ କାଲସିଅମ ସଲଫେଟ୍ କାଲସିଅମ କ୍ଲୋରାଇଡ ରହିଥାଏ । ଏ ପାଣି ମଧ୍ୟ ସିଦେରକୁ ଯାଏ ।

ଟାନିଙ୍ଗ—ଏଥିପାଇଁ ଏଜେଣ୍ଟ ଭେଜିଟେବୁଲ, ମିନେରାଲ ଓ ଅର୍ଗାନିକ ପଦାର୍ଥ ବ୍ୟବହୃତ କରାଯାଏ । ବେଳେବେଳେ କ୍ରୋମିଅମ ସଲଫେଟ, ଆଲମ୍ ଓ ଜିର୍କୋନିଅମ ଧାତବ ପଦାର୍ଥ ଫିସ ଅଏଲ, ଫର୍ମାଲଡିହାଇଡ୍ ଓ ଇତ୍ୟାଦି, ନାପଥାଲିନ୍ ଫର୍ମାଲଡିହାଇଡ ପରି ଅର୍ଗାନିକ ପଦାର୍ଥ ମାଧ୍ୟମରେ ଟାନିଙ୍ଗ କରାଯାଏ ।

ଫିନିଶିଙ୍ଗ—ଟାନିଙ୍ଗପରେ ଅଏଲ, ଗ୍ରିସ, ସେଲାକ ଓ ଡାଇ ଦେଇ ଚମଡ଼ାକୁ ନରମ ଓ ଚକ୍ ଚକିଆ କରାଯାଏ ।

ଟାନେରୀରୁ କଠିନ ଓ ତରଳ ମଳ ବାହାରେ । କଠିନ ମଳରେ ମାଂସ, ଲୋମ ଓ ଚମଡ଼ା ଶେଷାଂଶ ଥାଏ । ତରଳ ମଳରେ ଅମ୍ଳ, ଚୂନ, କ୍ରୋମଧାତୁ, ସଲଫର

ଥାଏ । ଚର୍ମ ମଳରୁ ବହୁତ ଦୁର୍ଗନ୍ଧ ବାହାରେ । ଟାନେରୀ ମଳ ଓ ଜଳ ସିଓ୍ୱେଜ ସହ ମିଶିଲେ ବହୁତ ଫିଉମ (fume) ବାହାରେ ।

ଟାନେରୀ କାରଖାନା ମଳ ଓ ଜଳକୁ ରସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ବିଶୁଦ୍ଧ କରି କୌଣସି ସ୍ଥାନ ନାଳାରେ ଛାଡ଼ିବା ଦରକାର ।

ବୟନ ଶିଳ୍ପ (Textile Industry)

କପାତୁଳା, ମେସ୍ତାପାଟ ଓ ଛଣପାଟ ପରି ଉଦ୍ଭିଦ ତନ୍ତୁରୁ, ପଶମ, ରେଶମ, ଏଣ୍ଡି, ମଠାପଟ୍ଟ ଜୀବଜ ତନ୍ତୁରୁ ଲୁଗାପଟା ଓ ପରିଧାନ ବସ୍ତ୍ର ତିଆରି କରାଯାଉଥିଲା । ଶିଳ୍ପ ବିପ୍ଳବ ପରେ ମନୁଷ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତ ରେୟନ, ନାଇଲନ, ଆକ୍ରିଲିକ ତନ୍ତୁ, ପଲିଏଷ୍ଟର ଓ ପଲିମର ତନ୍ତୁର ବୟନ ଶିଳ୍ପ ଗଢ଼ି ଉଠିଛି ।

ଭାରତର ପ୍ରତ୍ୟେକ ରାଜ୍ୟରେ କପାତୁଳାରୁ ବୟନଶିଳ୍ପ କାରଖାନା ରହିଛି । ଓଡ଼ିଶାର ଚୌଦ୍ୱାର ଓ ଭଗତପୁରରେ ଝାରସୁଗୁଡ଼ାର ସ୍ପିନର ଟେକ୍ସଟାଇଲ ମିଲ ଲୁଗା କଳ ରହିଛି । ଉଦ୍ଭିଦଜ ଓ ପ୍ରାଣୀଜ ବସ୍ତ୍ର କାରଖାନା ଗୁଡ଼ିକର ପରିବେଶ ଉପରେ ଯେତେ ପ୍ରଭାବ ପକାଇଥାଏ, ମନୁଷ୍ୟ ତିଆରି ତନ୍ତୁ କାରଖାନାଗୁଡ଼ିକ ପରିବେଶକୁ ଅଧିକ ଦୂଷିତ କରିଥାଏ ।

ରେୟନ ଶିଳ୍ପ (୧) ନାଇଟ୍ରୋସେଲୁଲୋଜ, (୨) କପ୍ରାଆମୋନିଆ (୩) ଭିସକସ୍ ପ୍ରୋସେସ ଏବଂ (୪) ସେଲୁଲୋଜ ଆସିଟେଟ ଆଧାରିତ । କପ୍ରା ଆମୋନିଆ ପ୍ରୋସେସ୍‌ରେ କପାତୁଳାକୁ ଆମୋନିଆ ଓ କପର ଲବଣରେ ଉପଚାର କରାଯାଏ । ଭିସକସ୍ ପ୍ରୋସେସ୍‌ରେ ସେଲୁଲୋଜକୁ କଷ୍ଟିକ ସୋଡା ଓ କାର୍ବନ ଡାଇସଲଫାଇଡରେ ଉପଚାର କରାଯାଏ ।

ନାଇଲନ ଶିଳ୍ପରେ ଆଡ଼ିପିକ ଏସିଡ, ହେକ୍ସାମେଥିଲିନ ଡାଇଆମାଇନ ସଂଯୋଗ କରାଯାଏ । କୋଇଲା, ପେଟ୍ରୋଲିଅମ୍ ଓ ଫରଫୁରାଲର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଥାଏ ।

ଆକ୍ରିଲିକ ତନ୍ତୁରେ ପଲି ଆକ୍ରିଲୋନାଇଟ୍ରାଇଲ, ପଲିଏଷ୍ଟରରେ ଅଲକହଲ. ଏସିଡ ବା ଏଷ୍ଟର ବ୍ୟବହୃତ କରାଯାଏ । ଓଡ଼ିଶାରେ ଢେଙ୍କାନାଳ ଜିଲ୍ଲାରେ ପଲିଏଷ୍ଟର ଷ୍ଟେପଲ୍ ଫାଇବର ପ୍ରକଳ୍ପ Polyester staple fiber project) କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହେବ । ଆମେରିକା ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରର କେମଟେକ୍ସ ଇନ୍‌କରପୋରେଟେଡ (Chem-tex. Inc. V. S. A.)ର ଟେକ୍‌ନିକାଲ ସହଯୋଗରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହେଉଛି । ଇ.

ଇ.ଆଇ. ଡୁପଣ୍ଟ (E. I. Dupont) ଡ. ନଉମେରରସ (De Numerers) ଙ୍କର ବଶ୍ୱବଖ୍ୟାତଆଧୁନକ ପ୍ରଯୁକ୍ତ ବଜ୍ଞାନ ପ୍ରଣାଳୀରେ ପଲିଏଷ୍ଟର ତନ୍ତୁ ତଆର ହେବ ।

ଏହି ଶିଳ୍ପ କାରଖାନା ଉପାଦାନ ରସାୟନକ ପଦାର୍ଥ ଆଧାରତ । ଶିଳ୍ପ କାରଖାନାର ଜଳଗ୍ରହଣ ଅଧିକ । ତେଣୁ ଜଳାଧାର ଓ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଦୂଷୀତ ହେବା ସୁନଶ୍ଚିତ । ଏହି ସମସ୍ତ ଶିଳ୍ପ ଅନୁଷ୍ଠାନ ପରିବେଶ ପ୍ରତି ସଜାଗ ରହି ପ୍ରଦୂଷଣ ମାତ୍ରା ଏଡ଼ାଇବା ବ୍ୟବସ୍ଥା ଅବଲମ୍ବନ କରିବା ଦରକାର ।

ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଶିଳ୍ପ

ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦିର ଶେଷଭାଗ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଯୁଗ । ମନୁଷ୍ୟର ଚଳାଚଳ ଲାଗି ଯାହା ଆବଶ୍ୟକ ତାହା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ । ରେକସିନ ଓ ପଲିଥିନ ଜଣ ଗ୍ରହଣ ବଢ଼ି ଚାଲିଛି । ଜଳସେଚନ ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ କେନାଲ ଲାଇନିଙ୍ଗ, ସିଞ୍ଚନ ଜଳସେଚନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଫଳ ଓ ପନିପରିବା ପ୍ୟାକିଙ୍ଗରେ ପଲିଥିଲିନ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି । ଭାରତରେ ରେକ୍ସିନ୍ ଓ ପଲିଥିଲିନ ଉତ୍ପାଦନ ବାର୍ଷିକ ତନି ଲକ୍ଷ ଟନ । ଏହାକୁ ଛଅ ଲକ୍ଷ ଟନ ବୃଦ୍ଧି କରାଯିବାକୁ ଯୋଜନା କରାଯାଉଛି ।

ଶିଳ୍ପାୟନ ଓ ପରିବେଶ

ଦ୍ରୁତ ଶିଳ୍ପାୟନ ପ୍ରଳୟର ପଦଧ୍ୱନ । କୋଇଲା ଓ ଖଣିଜ ତୈଳର ବ୍ୟାପକ ବ୍ୟବହାର ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ପ୍ରାବଲ୍ୟର ପ୍ରଧାନ କାରଣ । ଏବେ ଶିଳ୍ପ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ ଓ ଜଳ ଭଣ୍ଡାର ସୃଷ୍ଟି ହେତୁ ଜଙ୍ଗଲ ସମ୍ପଦର କ୍ରମାଗତ ବିନାଶ ଘଟୁଛି । ବାୟୁ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଆହରଣ କରି ଅମ୍ଳଜାନ ଫେରାଉଥିବା ବୃକ୍ଷରାଜି ଧରା-ପୃଷ୍ଠରୁ ଲୋପ ପାଇବାରେ ଲାଗିଛି । ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଆଧିକ୍ୟ ହେତୁ ଭୂପୃଷ୍ଠରେ "ଗ୍ରୀନ ହାଉସ ଇଫେକ୍ଟ" (green house effect) ସୃଷ୍ଟି ହେବ ।

ଶିଳ୍ପ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକର ଚିମିଣିରୁ ନର୍ଗତ ଧୂଳିଗୁଣ୍ଡ (fly ash) ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଏରୋସୋଲ (aerosol) ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ । ଏରୋସୋଲ ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣକୁ ପରିଶୋଷିତ କମ୍ବା ବକ୍ଷୁରିତ କରିଥାଏ । ତେଣୁ ଭୂପୃଷ୍ଠକୁ ପହଞ୍ଚୁଥିବା କିରଣ ଲାଘବ ଘଟେ ଏବଂ ଦୃଶ୍ୟମାନ (visibility)ରେ ବାଧା ସୃଷ୍ଟିହୁଏ । ଏହି ଦୁଇଟି ବଭ୍ରାଟ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ନକ୍ଷେପ ହେଉଥିବା କଣିକାଗୁଡ଼ିକର ଆକାର, ଘନତା, ରସାୟନକ ସଂଯୁକ୍ତ ଓ ଉଲ୍ଲମ୍ବମାନ ପରିବଣ୍ଟନ (vertical distribution) ଉପରେ ନର୍ଭର କରିଥାଏ । ସୂର୍ଯ୍ୟକରଣର ପରିଶୋଷଣ ହେତୁ ତାପମାନ ପ୍ରଭାବିତ ହୁଏ । ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଋତୁରେ ଅସହ୍ୟ ଗରମ ଏବଂ ଶୀତଋତୁରେ ଶୀତ ପ୍ରକୋପ ହ୍ରାସ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ ।

ପରିବେଶ ପରିବର୍ତ୍ତନରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଏକମାତ୍ର କାରକ ନୁହେଁ । ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଗ୍ୟାସ ମଧ୍ୟ ପ୍ରଭାବିତ କରେ । ଏହି ଗ୍ୟାସଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ "ଗ୍ରିନ୍ ହାଉସ ଇଫେକ୍ଟ" ସୃଷ୍ଟି କରିପାରନ୍ତି ।

ଭୂପୃଷ୍ଠ ପରିବେଶରେ କେତେକ ରାସାୟନିକ ଉପାଦାନର ଉପସ୍ଥିତି ଯୋଗୁଁ ତାପମାତ୍ରା ହିମାଙ୍କ ତଳକୁ ଖସିପାରେ ।

କଳକାରଖାନାରୁ ନିର୍ଗତ ଅଶୋଧିତ ଜଳ ବହିଯାଇ ନଦୀ, ନାଳ, ଜଳାଶୟ ଏପରିକି ଭୂଗର୍ଭସ୍ଥ ଜଳସ୍ତରକୁ ମଧ୍ୟ ଦୂଷିତ କରୁଛି ।

ଅନାଗତ କଣ ?

ବାୟୁମଣ୍ଡଳରୁ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ହ୍ରାସ କରିବା ପାଇଁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମାନେ ଅଦ୍ୟାବଧି କୌଣସି ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଉଦ୍ଭାବନ କରି ନାହାନ୍ତି । କେବଳ ଦୀର୍ଘମିଆଦୀ ପ୍ରାକୃତିକ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଅବଲମ୍ବନ ଦ୍ୱାରା ଏହା ସମ୍ଭବପର ହେବ । ଯଥା—

୧ । ଅତି ଶିଳ୍ପାୟନକୁ ମନ୍ଥର କରି କ୍ରମେ ଏହାକୁ ଏକ ସ୍ଥିତିଶୀଳ ଅବସ୍ଥାକୁ ଆଣିବାକୁ ହେବ ।

ଭାରତରେ ପ୍ରତି ରାଜ୍ୟରେ କ୍ଷୁଦ୍ରଶିଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ରୁଗ୍ଣ । କ୍ଷୁଦ୍ରଶିଳ୍ପମାନଙ୍କର ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ସହାୟକ ହେବା ଲାଗି "ଡିଷ୍ଟ୍ରିକ୍ଟ ଇଣ୍ଡଷ୍ଟ୍ରିଜ ସେଣ୍ଟର" ଗଠିତ ହୋଇଛି । ଏହି ସଂସ୍ଥା ଆଶାନୁରୂପ ଫଳପ୍ରଦ ହୋଇନାହିଁ ।

ଅର୍ଥନିଗମ ଓ ବ୍ୟାଙ୍କଗୁଡ଼ିକ ତହାହାରରେ ସୁଧକଷି ସେମାନଙ୍କର ଋଣ ଆଦାୟ ଲାଗି ଯେତେ ବ୍ୟାକୁଳ, ଅର୍ଥାଭାବରେ ରୁଗ୍ଣ ହୋଇଥିବା ଏହି ଉଦ୍ୟୋଗଗୁଡ଼ିକ କପରି ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଫେରି ପାଇବ ସେଥିପ୍ରତି ଆଗ୍ରହୀ ନୁହନ୍ତି । ଶିଳ୍ପ ସଂସ୍ଥାମାନେ କପରି ନିଜ ନିଜ କାରଖାନାରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ଦ୍ରବ୍ୟମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବଜାର ପାଇବେ ତାହାର ନିର୍ଭରଯୋଗ୍ୟ ବ୍ୟବସ୍ଥାର ଅଭାବ ରହିଛି । ବଡ଼ ବଡ଼ ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନର ମାଲିକ ଓ ପରିଚାଳକଙ୍କ ପ୍ରତିଯୋଗିତା ହେତୁ କ୍ଷୁଦ୍ର ଶିଳ୍ପ ସଂସ୍ଥାମାନେ ଉପଯୁକ୍ତ ବଜାର ପାଇପାରୁ ନାହାନ୍ତି । ଅଧିକାଂଶ କ୍ଷୁଦ୍ରଶିଳ୍ପ ସଂସ୍ଥା ଉନ୍ନତ ପରିଚାଳନା ଓ ବୈଷୟିକ ଜାଣିଗରି ସତ୍ତ୍ୱେ ରୁଗ୍ଣ ହୋଇପଡ଼ୁଛନ୍ତି ।

୨ । ପରିବେଶକୁ ଦୂଷିତ କରୁଥିବା ଶିଳ୍ପ ସଂସ୍ଥା ଗୁଡ଼ିକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ଓ ନିଷିଦ୍ଧ କରିବା । ରାଜ୍ୟର ଶିଳ୍ପବିଭାଗ ୧୯୭୪ ମସିହାର ଜଳ ପ୍ରଦୂଷଣ ଓ ନିବାରଣ ଆକ୍ଟ ଏବଂ

୧୯୮୧ ମସିହାର ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣ ଓ ନିବାରଣ ଆଇନର ନିୟମମାନ ଦୃଢ଼ ଭାବରେ ଅନୁସରଣ କରାଯିବା ଦରକାର ।

ପରିବେଶ ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ଶିଳ୍ପ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନର ଶାସନ ସଂସ୍ଥା, ମାଲିକ, ବିଶେଷଜ୍ଞ ଓ କର୍ମଚାରୀ ଏବଂ ଶ୍ରମିକଙ୍କର ଗୁରୁ ଦାୟିତ୍ୱ ରହିଛି ।

ଗ । ଖଣିଜ ତୈଳ ଓ କୋଇଲା ବ୍ୟବହାରକୁ କଠୋର ଭାବରେ କମାଇଦେବା ଏବଂ ଶକ୍ତିର ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଉତ୍ସ ଯଥା ବାଇଓ ଗ୍ୟାସ (Biogas), ସୂର୍ଯ୍ୟତାପ, ବାୟୁ ଶକ୍ତି (Wind mill) ଓ ସମୁଦ୍ର ଲହରୀରୁ ବିଦ୍ୟୁତଶକ୍ତି ଆହରଣ ଲାଗି ବ୍ୟାପକ ବ୍ୟାପକ ଯୋଜନା ଅବଶ୍ୟକ ।



ସପ୍ତମ ପରିଚ୍ଛେଦ

କୃଷି ଓ ପରିବେଶ

''ମୁକ୍ତ ପୃଥିବୀ ପାଣି ଓ ପବନ ମୁକ୍ତ ମଣିଷ ପାଇଁ
ଆଦମ ଯୁଗରୁ ରହି ଆସିଅଛୁ ଧନୀ ଦରିଦ୍ର ନାହିଁ ॥ ୧
ସେହି ପବନରେ ଭରିଦେଲ ତୁମ୍ଭେ ଜହର
ଶ୍ମଶାନର ଶିଖା ଆକାଶ ଛୁଇଁଲା,
ନଷ୍ଟହୁଏ ଶିଶୁର କୋମଳ ଶରୀର ॥ ୨
କବରଖାନାର ଶୀତଳ ମାଟିରେ ଶୋଇଲା
ହାୟରେ ମଣିଷ, ହାୟ ମୋ ଭୋପାଳ ସହର ॥ ୩

ମନ୍ଥନ, ପ୍ରଥମ ସଂଖ୍ୟା, ଜାନୁଆରୀ ୧୯୮୫

ପେଟକୁ ଦାନା, ପିନ୍ଧିବାକୁ କନା, ରହିବାକୁ ଘର ଏହି ତିନୋଟି ମନୁଷ୍ୟର ମୌଳିକ ସମସ୍ୟା । ଜନସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି ସହିତ ଏହି ତିନୋଟି ସମସ୍ୟା ଉତ୍କଟ ଧରୁଛି । କୃଷିରୁ ଦାନା ଆସେ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦେଶ ଖାଦ୍ୟ ସାମଗ୍ରୀରେ ସ୍ୱାବଲମ୍ବୀ ହେବାକୁ ଯତ୍ନ କରିଥାଏ । ବିଦେଶରୁ ଖାଦ୍ୟ ଆମଦାନୀରେ ବହୁ ବୈଦେଶିକ ମୁଦ୍ରା ଖର୍ଚ୍ଚ ହୁଏ । ଭିକ୍ଷୁକର ଆତ୍ମସମ୍ମାନ ରହେ ନାହିଁ ।

ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଅଟକଳ କରିଛନ୍ତି ଯେ ଭୂପୃଷ୍ଠର ଶତକଡ଼ା ୧୦ ଭାଗ ଭୂମି ଚାଷଯୋଗ୍ୟ । ବର୍ତ୍ତମାନ ଭୂପୃଷ୍ଠର ଶତକଡ଼ା ଛଅ ଭାଗ ଜମିରେ ଫସଲ ଉତ୍ପାଦନ ଲାଗି ଚାଷ କରାଯାଉଛି । ଜନସଂଖ୍ୟା ଦ୍ରୁତଗତିରେ ବଢ଼ି ଚାଲିଛି । ଏହି ଜନ ବିସ୍ଫୋରଣ ଖାଦ୍ୟ ସମସ୍ୟା ଉତ୍କଟ କରାଉଛି । ବର୍ତ୍ତମାନ ଖାଦ୍ୟ ଶସ୍ୟର ଉତ୍ପାଦନ ଦୁଇ ତିନିଗୁଣ ବୃଦ୍ଧି କରିବାକୁ ହେବ । ବଣ ଜଙ୍ଗଲ ଭାରସାମ୍ୟ ରକ୍ଷିବା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏବଂ ଦ୍ରୁତଶିଳ୍ପାୟନ ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ ଅଧିକ ଭୂମି କୃଷି ଅଧୀନକୁ ଆଣିବା ସମ୍ଭବପର ନୁହେଁ । ବହୁଗୁଣିତ ଫସଲ ଆବାଦ ଓ ସଘନ କୃଷି ହିଁ ଏକମାତ୍ର ପନ୍ଥା । ଯେଉଁ ସ୍ଥାନରେ ଗୋଟିଏ କେଣ୍ଡା ଶସ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ କରାଯାଉଥିଲା, ସେଠାରେ ଏକ ଏକକ ସମୟରେ ଦୁଇଟି କେଣ୍ଡା

ଉତ୍ପାଦନ କରିବାକୁ ସମ୍ଭବ । ଏହି ପରିସ୍ଥିତିରେ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଜ୍ଞାନର ଭୂମିକା ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ।

ସଭ୍ୟତାର ପ୍ରାରମ୍ଭ କାଳରେ ନୂତନ ପ୍ରସ୍ତର ଯୁଗରେ କୃଷି ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ପ୍ରାୟ ସ୍ତରହଜାର ବର୍ଷତଳର କଥା । କୃଷି ଯାଯାବର ଜୀବନ ବଦଳରେ ସ୍ଥାୟୀ ସମାଜ ସମ୍ଭବ କରାଇଲା । ତଥାପି ଯୁଗଯୁଗ ଧରି କୃଷକ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ କୃଷି ପଦ୍ଧତି ବା ସିଫ୍‌ଟିଙ୍ଗ କଲ୍‌ଟିଭେସନ (Shifting Cultivation) ପ୍ରଥା ଅବଲମ୍ବନ କରୁଥିଲେ । ବଣ-ଜଙ୍ଗଲ କାଟି ଜାଳିଦେଇ ପୋଡ଼ି ଦେଉଥିଲେ । ସେହି ସ୍ଥଳରେ ଦୁଇ-ତିନି ବର୍ଷ କୃଷି କରିବା ପରେ ଅନ୍ୟସ୍ଥାନକୁ କୃଷି ଉଠାଇ ନେଉଥିଲେ । ଓଡ଼ିଶାର ଆଦିବାସୀ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହାକୁ ପୋଡୁଚାଷ (podu cultivation) ଏବଂ ଭାରତର ପୂର୍ବାଞ୍ଚଳରେ ଝୁମଚାଷ (Jhum Cultivation) କୁହାଯାଏ । ଏହା ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ମତ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ବର୍ତ୍ତମାନ କୃଷିପଦ୍ଧତି ସହିତ ଖାପ ଖାଇବ ନାହିଁ ।

ବିଜ୍ଞାନ ଓ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଜ୍ଞାନ ସାହାଯ୍ୟରେ ଉନ୍ନତ ଓ ଅଧିକ ଉତ୍ପାଦନ କ୍ଷମ ବିହନ, ଉନ୍ନତ କୃଷି ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଓ ଉନ୍ନତ କୃଷି ପ୍ରଣାଳୀ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇଛି । ଅଧିକ ଉତ୍ପାଦନ ଲାଗି ମୃତ୍ତିକାର ଭୌତିକ ଗଠନ, ଉର୍ବରତା ବୃଦ୍ଧି ଲାଗି ରାସାୟନିକ ସାର, ଫସଲକୁ ତୃଣରୁ ମୁକ୍ତ ରଖିବା ଲାଗି ତୃଣନାଶକ ଏବଂ ପୋକ ଜୋକରୁ ରକ୍ଷା ଲାଗି କୀଟ ଓ ସୂତ୍ରକୃମି ମାରି, ରୋଗରୁ ମୁକ୍ତ ରଖିବାକୁ କବକନାଶୀ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି । ଏହି ସମସ୍ତ ଘାତକ ରାସାୟନିକ ଦ୍ରବ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ପରିବେଶ ଦୂଷିତ କରୁଛି । ମନୁଷ୍ୟ, ପଶୁ, ପକ୍ଷୀ, ଜଳଜ ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ପ୍ରାଣୀ ଓ ବନ୍ୟଜୀବଙ୍କର ପ୍ରଭୂତ କ୍ଷତି ଘଟୁଛି । ମନୁଷ୍ୟ ବଞ୍ଚିରହିବା କଠିନ ହୋଇଯାଉଛି । ପ୍ରକୃତିର ଭାରସାମ୍ୟ ରହୁନାହିଁ ।

କୃଷିରେ ବ୍ୟବହୃତ ଏବଂ ପ୍ରସ୍ତାବିତ କରାଯାଇଥିବା ରାସାୟନିକ ସାମଗ୍ରୀ ଗୁଡ଼ିକୁ ପାଞ୍ଚଟି ଶ୍ରେଣୀରେ ଭାଗକରାଯାଇଥାଏ—୧) ସାର ଓ ସାର ସଂଶୋଧକ

୨) ମୃତ୍ତିକାର ଭୌତିକ ଧର୍ମ ପରିବର୍ତ୍ତନକାରକ

୩) ତୃଣନାଶକ ଓ ପାଦପବୃଦ୍ଧି ନିୟନ୍ତ୍ରକ

୪) କୀଟମାରି ଓ ସୂତ୍ରକୃମି ନାଶକ

୫) କବକନାଶୀ ଓ ଧୂମକ ।

ଏଥି ମଧ୍ୟରୁ କୀଟମାରି, ସୂତ୍ରକୃମି ନାଶକ ଓ କବକନାଶୀ ଅତି ମାରାତ୍ମକ ।

ସାର ଓ ସଂଶ୍ଳେଷିତ ମନ୍ଥରମୋଚସାର

(Fertilisers and Synthetic slow release fertiisers)

ଫସଲ ଉତ୍ପାଦନ ଲାଗି ସାର ପ୍ରୟୋଗ ପ୍ରଧାନ ମାଧ୍ୟମ । କିନ୍ତୁ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଉଥିବା ରାସାୟନିକ ସାରର ଶତକଡ଼ା ଚାଳିଶଭାଗ ଫସଲ ଉପଯୋଗ କରି-ଥାଏ । ଅବଶିଷ୍ଟ ଭାଗ ପାଣିରେ ଧୋଇହୋଇ ମାଟି ତଳସ୍ତରକୁ ଯିବେ, ମାଟିରେ ବାନ୍ଧି ହୋଇପଡ଼େ ଏବଂ ଅଣୁ ଜୀବାଣୁ କ୍ଷୟ ଘଟାନ୍ତି । ଏହି କ୍ଷତି ପରିମାଣ ହ୍ରାସ ଲାଗି ମନ୍ଥର-ମୋଚତସାର (slow release fertiliser) ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି । ଏହି ଶ୍ରେଣୀ ସାରରୁ ଫସଲ ପୁଷ୍ଟି ଉପାଦାନ ଧୀରେ ଧୀରେ ବହୁ ସମୟ ଧରି ମୁକ୍ତ ହୁଏ । କାରଣ

୧—ସାର ଦାନାଗୁଡ଼ିକ ଅତି କ୍ଷୁଦ୍ର । ତେଣୁ ପୃଷ୍ଠ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ (surface area) ଉଣା । ଦାନା ଗୁଡ଼ିକ ଧୀରେ ଧୀରେ ପାଣିରେ ମିଳେଇଥାଏ ।

୨—ସାର ଦାନା ଉପରେ ପୋଚ ଦିଆଯାଏ । ମୃତ୍ତିକା ଅଣୁଜୀବାଣୁ ଏହି ପୋଚକୁ ଆକ୍ରମଣ କରିପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ତେଣୁ ସାର କ୍ଷତି ଘଟେନାହିଁ ।

୩—ସାର ସହ କେତେକ ପଦାର୍ଥ ମିଶାଇ ଦିଆ ଯାଇଥାଏ । ଏହି ପଦାର୍ଥ ଗୁଡ଼ିକ ସାରରୁ ପୁଷ୍ଟି ଉପାଦାନ ବ୍ୟବହାର ଉପଯୋଗୀ ହେବା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହୋଇଥାଏ ।

ସାରରୁ ପୁଷ୍ଟିକାରକ ଉପାଦାନ ଗୁଡ଼ିକୁ ବ୍ୟବହାରକୁ ଆସିବା ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିଥାଏ ।

ନାଇଟ୍ରେଟ ଓ ଫସଫେଟ—ସାଧାରଣତଃ ନାଇଟ୍ରୋଜେନ ଓ ଫସଫରସ ଧରିଥିବା ସାର ବହୁ ପରିମାଣରେ ଫସଲ ଉତ୍ପାଦନ ଲାଗି ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଇଥାଏ । ନଗିଡ଼ା ଜମିରେ ନାଇଟ୍ରେଟ ସାର ଓ ଜଳାନୁବେଷ୍ଟିତ ଜମିରେ ଆମୋନିଆ ସାର ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଇଥାଏ । ଏହି ସାରଗୁଡ଼ିକ ପାଣିରେ ଶିଘ୍ର ମିଳାଇ ଯାନ୍ତି । ୟୁରିଆଫର୍ମ ସାର ପାଣିରେ ଧୀରେ ଧୀରେ ମିଳାଇଥାଏ । କ୍ରୋଟୋନାଇଲିଡ଼ିନ ଡାଇ ୟୁରିଆ, ଆଇ ସୋ ବୁଟାଇଲିଡ଼ିନ ଡାଇ-ୟୁରିଆ, ଅକ୍ସାମାଇଡ, ଟ୍ରାଇ-ଆଜିନ, ଗୁଆନାଇଲ୍ୟୁରିଆ ୟୁରିଆ-ଜେଡ଼ ଓ ଗ୍ଲାଇକୋଲୟୁରିଲ ଧୀରେ ଧୀରେ ସୁଲଭ ହୋଇଥାନ୍ତି ।

ପୋଚ—ସାରରେ ଗନ୍ଧକ, ନିମ୍ବପିଡ଼ିଆ, କରଞ୍ଜ ପିଡ଼ିଆ ଓ ଅନ୍ୟ ସାଂଶ୍ଳେଷିତ ପଦାର୍ଥ ପୋଚ ଦେଇ ଫସଲରେ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଏ ।

ଏହି ସମସ୍ତ ସ୍ରସାୟନକ ଓ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ପଦାର୍ଥ ମୃତ୍ତିକାର ଜୀବନ୍ତ ପଦାର୍ଥରେ ବାନ୍ଧିହୋଇ ରହନ୍ତି । ତେବେ ଏଗୁଡ଼ିକ ମେରୁଦଣ୍ଡୀ ପ୍ରାଣୀ ଗେଣ୍ଡା, କଙ୍କଡ଼ା ଓ ଶାମୁକା ପକ୍ଷରେ ଗରକାରକ ।

ଭାରତରେ ଜନସଂଖ୍ୟା ବିସ୍ଫୋରଣ ସହିତ ଖାଦ୍ୟ, ଡାଲି, ତୈଳ, ତନ୍ତୁ ଓ ମାଦକଦ୍ରବ୍ୟ ପ୍ରଦ ଫସଲ ଏବଂ ପନିପରିବା ଓ ଫଳ ଉତ୍ପାଦନ ବୃଦ୍ଧି ଲାଗି ସାର ପ୍ରୟୋଗ ଉତ୍ସାହିତ କରାଯାଉଛି । ସାର କାରଖାନାମାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଉଛି ।

ନାଇଟ୍ରୋଜେନ ଆମୁକ୍ୟ ହେତୁ କ୍ଷତ—କୃଷି କ୍ଷେତର ଜଳ ସଫେଇ, ଜୋର ଓ ନଦୀରେ ପଡ଼େ । ଫସଲରେ ବ୍ୟବହୃତ ସାରର ଏକ ତୃତୀୟାଂଶ ଫସଲ ଉପଯୋଗ କରେ । ଅବଶିଷ୍ଟ ଭାଗ ଜଳରେ ଘୋଳି ହୋଇ ଜମିକୁ ଝରିଯାଏ । ଏହି ଜଳରେ ଦ୍ରବୀଭୂତ ପୁଷ୍ଟିତତ୍ତ୍ୱ ଜଳଜ ଉଦ୍ଭିଦ ବଢ଼ିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ଜଳ ଦୂଷିତ ହୋଇ ଦଳୁଆ ଲାଗେ । ନାଇଟ୍ରୋଜେନ ଓ ଫସଫେଟ ନେଳ ବଣ ବୃଦ୍ଧିରେ ସାହାଯ୍ୟ କରନ୍ତି । ଜଳରେ ନାଇଟ୍ରୋଜେନ ପରିମାଣ ଏକ ନିୟୁତ ଭାଗରେ ଦଶ ଭାଗ ରହିଲେ ଶିଶୁଙ୍କ ମିଥେମୋଗ୍ଲୋବିନେମିଆ (meth-emoglobinemia) ରୋଗ ଧରେ ।

ସାର ବ୍ୟବହାରରେ ଗଡ଼କଡ଼ା—ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳର କୃଷକ ଜୈବିକ ଖତ ବ୍ୟବହାର ପରିବର୍ତ୍ତେ ରସାୟନକ ସାର ବ୍ୟବହାର ପ୍ରେମୀ ହୋଇ ଉଠିଲେଣି । କିନ୍ତୁ ଫସଲ ପ୍ରକୃତି, ସାର ପ୍ରକୃତି, ସାର ପ୍ରୟୋଗ ମାତ୍ରା, ସାର ପ୍ରୟୋଗ ସମୟ, ସାର ପ୍ରୟୋଗ ପ୍ରଣାଳୀ ସହିତ ସାର ବ୍ୟବହାର ଆବଶ୍ୟକ । କୃଷି ବିଶେଷଜ୍ଞ, କୃଷି କ୍ଷେତ୍ର ପରିଦର୍ଶକ ଓ କୃଷି ସମ୍ପ୍ରସାରଣ ସଂସ୍ଥା ସାର ପ୍ରୟୋଗର ପାଞ୍ଚଟି ନୀତି କୃଷକମାନଙ୍କ ନିକଟରେ ପହଞ୍ଚାଇ ନପାରିଲେ ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳ ପରିବେଶ ଉପରେ ଆଘାତ ସୁନିଶ୍ଚିତ ।

(୨) ମୃତ୍ତିକାର ଭୌତିକ ଧର୍ମ ପରିବର୍ତ୍ତନ କାରକ
(Soil Physical Property modifiers)

ମୃତ୍ତିକା ପାଦପର ଗୃହ । ପାଦପ ବୃଦ୍ଧି ଓ ପୁଷ୍ଟି ମୃତ୍ତିକା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ମୃତ୍ତିକାସ୍ଥିତ ଜଳ, ବାୟୁ ଓ ଅଣୁଜୀବାଣୁ ପରିମାଣ ଜାଣି

ମୃତ୍ତିକାର ଭୌତିକ ଧର୍ମ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ମୃତ୍ତିକାର ଦୃଢ଼ତା, ମୃତ୍ତିକା ଦାନାଦାର ଧର ପାଇଁ କାଳ ରହିବା ଏବଂ ଜଳ ନିସ୍ପନ୍ଦନ ଦକ୍ଷତା (infiltration capacity) ବଢ଼ାଇବା ଲାଗି ଏବଂ ଜଳ ଅପଚୟଣ, ମୃତ୍ତିକାକ୍ଷୟ ଓ ମୃତ୍ତିକାରୁ ଜଳକ୍ଷରଣ ବନ୍ଦ କରିବା (Sheepage) ନିରୋଧ ଲାଗି ବିଭିନ୍ନ ରସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇଥାଏ । ଯଥା

(କ) ମୃତ୍ତିକା ସ୍ଥାୟୀକାରକ ଓ (ଖ) ପରିବର୍ତ୍ତନ କାରକ ।

ମୃତ୍ତିକା ସ୍ଥାୟୀ କାରକ (Soil stabiliser)

ମୃତ୍ତିକା ସ୍ଥାୟୀକାରକ ମୃତ୍ତିକାର ବଳ ବୃଦ୍ଧି ଘଟାଏ ଏବଂ ଧରିରଖେ । ମୃତ୍ତିକା ଗଠନକାରୀ କଣା ଯଥା ବାଲି, ସିଲ୍ଟ ଓ କ୍ଲେ କୁ ବାନ୍ଧିରଖେ । ଏହି ବାନ୍ଧିହୋଇ ଗୁଚ୍ଛାକୃତ ଧରିବା ପରେ ଶୁଖିବା କିମ୍ବା ଓଦା ହେବା ଏବଂ ଜମାଟ ବାନ୍ଧିବା ଓ ତରଳିବା ପ୍ରକ୍ରିୟା ଭିତରେ ଗୁଚ୍ଛ ଗୁଡ଼ିକ ଭାଙ୍ଗି ନଯିବା ଲାଗି ବିଭିନ୍ନ ରସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଇଥାଏ । ଯଥା

୧ –ବାନ୍ଧିବା ପ୍ରତିନିଧି (Bonding agent)—ସିମେଣ୍ଟ ବା ଅସ୍ଫାଲ୍ଟ, ରେଜିନ୍ (ଆନିଲାଇନ-ଫରଫିରାଲ୍), କାଲସିଅମ୍ ଆକ୍ରିଲେଟ, ଆକ୍ରିଲିକ ପଲିମର, କ୍ଲୋରିନେଟେଡ ଡାଇଫିନାଇଲ, କାଲସିଅମ ଷ୍ଟିଅରେଟ୍, ମାଗ୍ନେସିଅମ ଷ୍ଟିଅରେଟ, ସୋଡ଼ିଅମ ସିଲିକେଟ, ଲ୍ଲୋରୋ ସଲଫୋନିକ ଆସିଡ ମୃତ୍ତିକା ସିମେଣ୍ଟିଙ୍ଗ ବଢ଼ାଇଥାଏ । ସୋଡ଼ିଅମ୍ କାର୍ବୋନେଟ୍, ସୋଡ଼ିଅମ ହାଇଡ୍ରକ୍ସାଇଡ ସୋଡିଅମ ସଲଫେଟ ଓ ପୋଟାସିଅମ ପରମାଙ୍ଗାନେଟ ମଧ୍ୟ ମୃତ୍ତିକା ସ୍ଥାୟିତ୍ୱ ବଢ଼ାଇଥାନ୍ତି ।

୨ -ଜଳ ପ୍ରତିକର୍ଷିତ କାରକ (Water repelling agent) ଆମାଇନ ଲବଣ, ଫିନଲ (ନାଇଟ୍ରୋଫିନଲ ଏବଂ ୨-ଆମିନୋ ଫିନଲ), ଆଲ୍କିଲେଟେଡ ଏବଂ ହେଲୋଜେନେଟେଡ୍ ଜିନ କମ୍ପାଉଣ୍ଡ ଶୃଙ୍ଖଳ ମାଟିର ଶତକଡ଼ା ୧ ଭାଗ ପରିମାଣରେ ମାଟିରେ ମିଶାଗଲେ ମାଟିର ଜଳାକର୍ଷିତ ଶକ୍ତି ହ୍ରାସ ପାଏ । ଏହି ରସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ କ୍ଲେ କଲଏଡ଼ ଅଂଶରେ ଅଭିଶୋଷିତ ହୋଇ ରହନ୍ତି; ମାଟିର ଜଳଧରିବା ଶକ୍ତିରେ ହ୍ରାସ ଘଟାନ୍ତି । କ୍ଲେ କଲଏଡ଼ ଜଳପ୍ରେମୀ ନରହି ଜଳବିରୋଧୀ ଧର୍ମ ଧରନ୍ତି । ଇମିଡାଜୋଲିନ ଓ ଫିନକସ୍ ଆସେଟିକ ଆସିଡ୍ ମୃତ୍ତିକାର ଜଳବିରୋଧୀ ଧର୍ମ ବଢ଼ାଇଥାନ୍ତି ।

ମୃତ୍ତିକାକ୍ଷୟ ନିରୋଧୀ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ

ବର୍ଷାବହୁଳ ଅଞ୍ଚଳରେ ଜଳଜନିତ ମୃତ୍ତିକାକ୍ଷୟ ଏବଂ ମରୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ବାୟୁଜନିତ ମୃତ୍ତିକାକ୍ଷୟ ପ୍ରଧାନ । ମୃତ୍ତିକାକ୍ଷୟ ମାଟିର ଉର୍ବରତା ନଷ୍ଟକରେ । ନଦୀଧାର, ଜଳଭଣ୍ଡାର, ପୋଖରୀସମୂହ ଓ ହ୍ରଦ ପଙ୍କରେ ପୋତି ପକାଏ । ଫସଲ ଉତ୍ପାଦନ ଲାଗି ମୃତ୍ତିକା ସଂରକ୍ଷଣ ଏକ ପ୍ରଧାନ ପନ୍ଥା ।

କ୍ରିଲିଅମ୍ (Krilium; sodium solt of polyacrylonitrile-HPAN) ପ୍ରତ୍ୟେକବର୍ଗଫୁଟ ଭୂମି ପାଇଁ ୫୦୦ ଗ୍ରାମ ବ୍ୟବହାରରେ ପକାଗଲେ ମାଟିଦାନା ବାନ୍ଧି ହୋଇପଡ଼େ । ମୃତ୍ତିକା ଧୋଇ ବା ଉଡ଼ିଯାଏ ନାହିଁ । କ୍ରିଲିଅମ୍ ଜୈବପଦାର୍ଥ ଅପେକ୍ଷା ଦଶଗୁଣ ସମୟ ଧରି କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ରହିଥାଏ ।

ଡବଲ ଏସ୍ଫାଲ୍ଟ ବର୍ଗ ଗଜ ପ୍ରତି ୦.୩ ଗାଲନ ହାରରେ ସ୍ପ୍ରେ କରାଗଲେ ବାୟୁଜନିତ ମୃତ୍ତିକାକ୍ଷୟ ନିରୋଧ ହୁଏ ।

ଷ୍ଟାଇରିନ୍-ବୁଟାଡାଇନ୍ ଲାଟେକ୍ସ (Styrene-butadiue latece) ବାଲିଆ ମାଟିରେ ସ୍ପ୍ରେ କରାଗଲେ ବାୟୁଜନିତ ମୃତ୍ତିକାକ୍ଷୟ ନିରୋଧ ହୁଏ ।

ମୃତ୍ତିକା ଗୁଚ୍ଛୀ କାରକ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ (Aggregating agents)

ଭାମା (Vinyl acetate-maleic anhydride copolymer; VAMA), ଆଇବିଏମଏ (Isobutylene maleic acid copolymer, IBMA), ପଲିଆକ୍ରିଲିକ ଆସିଡ (pelyacrilic acid PAA), ପଲିଆକ୍ରିଲୋ ନାଇଟ୍ରାଇଲ (polyacriglonitrile, PAN), ପୋଲିଭିନାଇଲ ଆଲକହଲ (dolyvinyl alcohol, PVA) ଏବଂ କାର୍ବୋମିଥାଇଲ ସେଲୁଲୋଜ (Carbomethyl Cellulose, CMC) ମୃତ୍ତିକା ଦାନାଗୁଡ଼ିକୁ ଗୁଚ୍ଛୀକୃତ କରିଥାନ୍ତି । ମୃତ୍ତିକା ଗଠକ ଧାତବ ପଦାର୍ଥ ଗୁଡ଼ିକୁ ଗୁଚ୍ଛୀକୃତ ହେଲେ ବାୟୁ ସଞ୍ଚାଳନ ଏବଂ ଜଳ ଝରିବା ସହଜ ହୁଏ । ଚିକିଟା ମାଟି ଛିଦ୍ର ସଂଖ୍ୟା ଅଧିକ ରହିଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଛିଦ୍ରଗୁଡ଼ିକର ଆକୃତି ଅତି କ୍ଷୁଦ୍ର ହୋଇଥିବା ବାୟୁ ଚଳାଚଳ ଏବଂ ଜଳ ନିମ୍ନକୁ ଝରିବା ଅତି ମନ୍ଥର ରହେ । ଜଳାନୁବେଧତା ଘଟେ ।

ମୃତ୍ତିକାଗୁଚ୍ଛୀକରଣ ଲାଗି ଜଳଦ୍ରବ୍ୟ ସିଲିକନ, ହ୍ୟୁମିଅରିକ ଅମ୍ଳ, ଅବିଟିକ ଅମ୍ଳ (abietic acid) ଏବଂ ଦ୍ରବଣୀୟ ଚତୁଃବର୍ଗୀୟ ଆମୋନିଅମ ଲବଣ ବ୍ୟବହାର ହୋଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଏଗୁଡ଼ିକ ମୃତ୍ତିକାସ୍ଥ ଅଣୁଜୀବାଣୁ ପକ୍ଷରେ ଘାତକ ।

ସୋଡିଏମ ସିଲିକେଟ ପଲିଆକ୍ରିଲାମାଇଡ ଲବଣିକ ପଦାର୍ଥ ପ୍ରତେକ ଜଳରେ ମିଶାଇ କ୍ଷେତରେ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଏ । ଏଦ୍ୱାରା ମୃତ୍ତିକାଗୁଚ୍ଛୀକରଣ ବଢ଼େ । ପଲିଆକ୍ରିଲାମାଇଡ ମୃତ୍ତିକାକୁ ଫାମ୍ପଲେଇ ଦିଏ । କିନ୍ତୁ ଏହା ସହିତ ପିଟାଇଲିଟାଇମ ଅଲିଲ ଆମୋନିଅମ କ୍ଲୋରାଇଡ ମିଶାଇ ପ୍ରୟୋଗ କରାଗଲେ ମୃତ୍ତିକା ଗୁଚ୍ଛୀକରଣ ବଢ଼େ । ହେକ୍ଟର ପ୍ରତି ୧୫୦ କେ.ଜି ହାରରେ ପଲିଆକ୍ରିଲାମାଇଡ କିମ୍ବା ହେକ୍ସଜ କ୍ଲୋରୋ-ବୁଟାଡିନ ପ୍ରୟୋଗ କଲେ ଜଙ୍ଗଲ ମୃତ୍ତିକା ଗୁଚ୍ଛୀକରଣ ବଢ଼ିଥାଏ । ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟ ନିରୋଧ ସହ ଶସ୍ୟ ଉତ୍ପାଦ ବଢ଼ିଥାଏ । କପା କ୍ଷେତରେ ଶତକଡ଼ା ୦.୦୫ ଭାଗ ପଲିଆ-କ୍ରିଲାମାଇଡ ପ୍ରୟୋଗ କରାଗଲେ କଳାକପା ମାଟି ଦାନାଦାର ହୋଇ କପାଫୁଟ ଭୋଳା ବଢ଼ିଥାଏ ।

ଜର୍ମାନୀରେ ପୁଷ୍ପଗୁଚ୍ଛ ବଗିଚା ମାଟିରେ ପଲିଷ୍ଟାଇରିନ ଫେଣ (Polystyrene foam) ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଇଥାଏ । ଇଉରିଆ ଫର୍ମାଲଡିହାଇଡ (Urea formal dehyde) ପ୍ରୟୋଗ କଲେ ଚିକିଟାମାଟି ବାଲୁକା ହୁଏ ।

ବିଟୁମିନସ୍ ଓ ଆସ୍ଫାଲ୍ଟ ମୃତ୍ତିକା ଉପରେ ସ୍ପ୍ରେ କରାଯାଇ ମଲ୍‌ଚ (mulch) ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଏ । ମୃତ୍ତିକାକ୍ଷୟ ନିରୋଧ ସହ ମୃତ୍ତିକା ତାପମାନ ବଢ଼େ, ମୃତ୍ତିକାରୁ ବାଷ୍ପୀଭବନ ଊଣା ହୁଏ ଏବଂ ବୀଜ ଅଙ୍କୁରୋଦ୍‌ଗମ ସମଭାବରେ ଘଟେ ।

କାଗଜକଳମଳ—କାଗଜକଳର ବର୍ଜ୍ୟପଦାର୍ଥ, ମଇଳା ଜଳ ପ୍ରବାହ ଏବଂ ସଲଫାଇଟଲିକର (sulphite liquor) ମୃତ୍ତିକାରେ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଏ । ମୃତ୍ତିକା ଦୃଢ଼ ରହେ । ମୃତ୍ତିକାର ଗଠନରେ ଉନ୍ନତି ଘଟେ ।

ସହରମଳ—ସହର କଚରାରୁ କମ୍ପୋଷ୍ଟ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଏ । କଚରାକୁ ଚଲେଇ କାଚ, କାଚଗୁଣ୍ଡା, ଲୁହାକଣ୍ଟା ଓ ଲୁହାଜାତ ପଦାର୍ଥ ପୃଥକ କରି କ୍ଷେତରେ ପକାଇ ଚାଷ କରାଯାଏ । ଆମେରିକା ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରରେ ଏହାକୁ "କଚରାକୃଷି" (garbage farming) କୁହାଯାଏ । ଏକ ହେକ୍ଟର କ୍ଷେତପ୍ରତି ୧୦,୦୦୦ ଟନ କଚରା ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଏ ।

ପରିଣାମ

ମୃତ୍ତିକାର ଭୌତିକ ଧର୍ମ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଲାଗି ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ପ୍ରୟୋଗ କରାଗଲାବେଳେ ଏହାର ପାର୍ଶ୍ୱପ୍ରଭାବ ପ୍ରତି ଦୃଷ୍ଟିଦେବା ଦରକାର । କାରଣ ମୃତ୍ତିକା ଅପରଦନ ହେତୁ ଏହି ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକ ଧୋଇ ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ଜଳ-

ସ୍ରୋତାଧାର ଓ ଶାକାଳି ଉପରେ କୁପ୍ରଭାବ ପକାଏ । ପାର୍ଶ୍ୱପ୍ରଭାବ ଗୁଡ଼ିକ ଉପାୟରେ ପଡ଼ିଥାଏ । ଯଥା—

(୧) ଶାକାଳିବୃଦ୍ଧି
(୨) ମୃତ୍ତିକାସ୍ଥ ଅଣୁଜୀବାଣୁ କାର୍ଯ୍ୟ
(୩) ମୃତ୍ତିକାର ଅନ୍ୟ ଭୌତିକ ଧର୍ମ
(୪) ମୃତ୍ତିକାର ରାସାୟନିକ ଧର୍ମ

ଶାକାଳି ବୃଦ୍ଧି ଓ ମୃତ୍ତିକାର ଅଣୁଜୀବାଣୁ କାର୍ଯ୍ୟ—ଏହା ଫସଲ ପ୍ରକୃତି ଓ ପରିବେଶ ଅବସ୍ଥା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ସେ ଉତ୍ତମ ଲବଣ ଆଧିକ୍ୟ ହେତୁ ମୃତ୍ତିକା ପରିବର୍ତ୍ତିନକାରୀ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ଅନୁକୂଳ ପ୍ରଭାବ ପକାଇଥାଏ । ମାଟି ଚାପଡ଼ି ବାନ୍ଧିଲେ ଗଜା ବାହାରି ପାରେ ନାହିଁ; ବୃଦ୍ଧିଗଛ ମୋଡ଼ିହୋଇ ମାଟି ଭିତରେ ରହି ମରିଯାଏ ।

ଶତକଡ଼ା ୦.୦୦୨ ସ୍ତରରୁ ଏକସ୍ତର ମୃତ୍ତିକାପୃଷ୍ଠ ସୁରକ୍ଷା କାରକ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ଜନା (Jowar), ଧୂଆଁ ପତ୍ର ଓ ଝାଉଁକାଠିଆ ଗଛ ବୃଦ୍ଧିରେ ବାଧା ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ । ଶିମ୍ବି ଫସଲର ଫସଫେଟ ପୁଷ୍ଟି ଉପାଦାନ ସଂଗ୍ରହରେ ବ୍ୟାଘାତ ଘଟେ ।

ବୀଜାଣୁ କୋଷ ଋଣାତ୍ମକ ଧର୍ମୀ । ତେଣୁ ଧନାତ୍ମକବାଚୀ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ପ୍ରୟୋଗ କରାଗଲେ ଧନାତ୍ମକ ମୃତ୍ତିକା କଣାରେ ସଂଯୁକ୍ତ ନରହି ବୀଜାଣୁ ଅଙ୍ଗରେ ଅଧିଶୋଷିତ ହୁଏ । ତେଣୁ ବୀଜାଣୁ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାନ୍ତି ।

ନ୍ୟୁଡ଼ି ଅଏଲ ଏବଂ ହାଇଡ୍ରୋକାର୍ବ ମାଟିରେ ମିଶିଲେ ଫେରସ୍ ଓ ମାଙ୍ଗାନସ୍ ଅଧିକ ପରିମାଣରେ ଆସିଯାଏ; ଗଛ ଉଠାଇ ପାରେ ନାହିଁ । ଅମ୍ଳଜାନ ଅଭାବ ଘଟେ । ଗଛ ଚେରର ଶ୍ୱାସ ପ୍ରଶ୍ୱାସରେ ବାଧା ଘଟେ ।

ମୃତ୍ତିକାର ଭୌତିକ ଧର୍ମ—ଟିବିସି (4-t-butylcatechol) ମୃତ୍ତିକା ଦାନାକୁ ବାନ୍ଧିଦେବାରୁ ମାଟିର ବୃହତ୍ ଛିଦ୍ରରେ ଦାନାଗୁଡ଼ିକ ପଶିଯାନ୍ତି । ବାୟୁ ସଞ୍ଚାଳନ ଓ ଜଳ ପ୍ରବାହରେ ବାଧା ଘଟେ ।

ଡାଇଣିର୍ଦ୍ଧାଇଲ ଅଲ୍ । ଡେକାଇଲ ଆମୋନିଅମ କ୍ଲୋରାଇଡ (DDAC) ପ୍ରେ କରାଗଲେ ମାଟିରେ ଜଳ ନିସ୍ୟନ୍ଦନ (infiltration) ଏବଂ ଜଳ ବାଷ୍ପୀଭବନ ଗୁଣ ଧରେ । ଜଳାତଙ୍କକାରୀ (hydrophobic) ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ମୃତ୍ତିକା ଦାନା ମଧ୍ୟରେ ରହିଥିବା ସଂଲଗ୍ନ ଶକ୍ତି (Cohesive force)କୁ କମାଇ ଦିଏ ।

ମୃତ୍ତିକା ଶୁଷ୍କ ହେବ । ମଲ୍ଚ ଶୀଘ୍ର ଶିଥିଳ ହେବାରୁ ଜଳ ଧାରଣ ଶକ୍ତି ଉନ୍ନତ ହୋଇଥାଏ ।

ମୃତ୍ତିକାର ରସାୟନିକ ଧର୍ମ —ପୋଟାସିଅମ ସାର ସହିତ HPAN, (ହାଇଡ୍ରୋଲାଇଜ୍ଡ ପଲିଆକ୍ରିଲୋନାଇଟ୍ରାଇଲ) ଅଥବା IBMA (ଆଇସୋବ୍ୟୁଟାଇଲ ମାଲିକ ଆସିଡ୍) ପ୍ରୟୋଗ କରାଗଲେ ଫସଲ ଅଧିକ ପୋଟାସ ପାଇବାକୁ ସମର୍ଥ ହୁଏ । କାରଣ କ୍ଲେ କଲଏଡ ପଞ୍ଜୁରୀ (lattice) ରେ ପୋଟାସ ଅଧିକ ସ୍ଥିରୀକୃତ (fixation) ହୁଏ ନାହିଁ ।

ସୋଡିୟମ ହାଇଡ୍ରୋକାର୍ବନ ମାଟିରେ ମିଶିଲେ ନାଇଟ୍ରୋଜେନ, କାର୍ବନ ପଦାର୍ଥ, ଆଇରନ ଓ ମାଙ୍ଗାନିଜ୍ ଲଘୂକୃତ ହୋଇ ଫସଲ ବ୍ୟବହାର ଅନୁପଯୋଗୀ ହୋଇ ରହିଯାଏ ।

(୩) ତୃଣନାଶକ ଓ ପାଦପବୃଦ୍ଧି ନିୟନ୍ତ୍ରକ

(Herbicides and Plant growth regulators)

ଫସଲ କ୍ଷେତରେ ଘାସ ଓ ଅନାବନା ତୃଣକ ବଢ଼ି କ୍ଷତି ଘଟାନ୍ତି । ବର୍ଷା ଋତୁରେ ଫସଲ ସହିତ ପୁଷ୍ଟି ଉପାଦାନ, ଆଲୋକ ଓ ବାୟୁ ଲାଗି ଏବଂ ଶୀତଋତୁରେ ପୁଷ୍ଟିଉପାଦାନ, ଆର୍ଦ୍ରତା, ଆଲୋକ ଲାଗି ପ୍ରତିଯୋଗିତା କରନ୍ତି । ଘାସ ଓ ଅନାବନା ଗଛ ବାହୁନ ଉପଡ଼ା ଗଲେ ଫସଲ ଉତ୍ପାଦନ ଶତକଡ଼ା ୨୦ରୁ ୫୦ ଭାଗ ହ୍ରାସ ଘଟେ । କୃଷକ ଶ୍ରମ ଦେଇ ତୃଣକ ଦମନ କରିଥାଏ । ଶ୍ରମ ଲଗାଣ ଅର୍ଥ ସାପେକ୍ଷ ଏବଂ ସମୟ ସାପେକ୍ଷ । ବହୁତ ରସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଗଲାଣି । ଏହି ରସାୟନିକ ପଦାର୍ଥକୁ ମୃତ୍ତିକାରେ ଓ ଗଛପତ୍ର ଉପରେ ସମ୍ପୃକ୍ତ ମାତ୍ରାରେ ପ୍ରୟୋଗ କରାଗଲେ ଫସଲର କ୍ଷତି ଘଟେ ନାହିଁ । ଅଥଚ ତୃଣକ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାନ୍ତି । ତେଣୁ ଏହି ରସାୟନିକ ପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକୁ ବଚାଟୀ ତୃଣକନାଶୀ (Selective weedicide) କୁହାଯାଏ ।

ତୃଣକେ ଦୁଇଶ୍ରେଣୀର । ଯଥା (୧) ଏକବୀଜପତ୍ରୀ ଏବଂ (୨) ଦ୍ୱିବୀଜପତ୍ରୀ । ଘାସ, ବେଙ୍ଗୁଳ, ବାଁଶେଣା, ଗରଗଡ଼ ଓ ମାଣ୍ଡିଆ ଘାସ ଏକବୀଜପତ୍ରୀ ଉଦ୍ଭିଦ ଶ୍ରେଣୀଭୁକ୍ତ । ଦ୍ୱିବୀଜପତ୍ରୀ ତୃଣକ ପତ୍ର ଆକାରରେ ବଡ଼ । ଏଣୁ ଏଗୁଡ଼ିକୁ ବିସ୍ତୀର୍ଣ୍ଣ ପତ୍ରୀ (broad Leaved) ତୃଣକ କୁହାଯାଏ । ଯଥା ପୋକସୁଙ୍ଘା, ଗଇଁଶ, ଭଣତକଣ୍ଟା ଓ ଘରପୋଡ଼ିଆ ପ୍ରଭୃତି । ଏହି ବିସ୍ତୀର୍ଣ୍ଣ ପତ୍ରୀ ତୃଣକ ଦମନ ଲାଗି ତୃଣକନାଶୀ ସ୍ପ୍ରେ କରାଯାଏ । ଔଷଧ ପତ୍ରରେ ପଡ଼ି ପତ୍ରକୁ ନଷ୍ଟ କରିଦିଏ ।

ତୃଣନାଶକ ଫସଲବୁଣି ସାରି ଗଜା ବାହାରିବା ପୂର୍ବରୁ ମାଟିରେ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଏ । ଏହି ଶ୍ରେଣୀର ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକ "ବୀଜଗଜା ପୂର୍ବକ" (Pre emergence) ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଏ । ଘାସ ବୀଜ ଗଜା ହେବାବେଳେ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଆସି ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଏ । କେତେକ ଔଷଧ ବୀଜ ଗଛ ଉଠିବାର ଦୁଇ ତିନି ସପ୍ତାହ ମଧ୍ୟରେ ସ୍ପ୍ରେ କରାଯାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ "ବୀଜଗଜାପର" ପ୍ରୟୋଗ କୁହାଯାଏ ।

ତୃଣନାଶକ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ମଧ୍ୟରୁ କେତେକ ଗଛ ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଆସି ଗଛକୁ ମାରି ଦିଅନ୍ତି । ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକୁ ସ୍ପର୍ଶବିଷ (Contact Poison) କୁହାଯାଏ । କେତେକ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ଗଛ ଉପରେ ସ୍ପ୍ରେ କରିଗଲେ ଗଛ ଅଙ୍ଗରେ ଭେଦ ଗଛକୁ ନଷ୍ଟ କରେ । ତେଣୁ ଏଗୁଡ଼ିକୁ "ଅଙ୍ଗୀୟବିଷ" (Systemic poison) କୁହାଯାଏ ।

ତୃଣନାଶକ ଔଷଧଗୁଡ଼ିକୁ ସେମାନଙ୍କର ଗଠନ ଧର୍ମ ଅନୁସାରେ ପନ୍ଦରଟି ଶ୍ରେଣୀରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇଥାଏ । (ଟେବୁଲ ୭.୧)

ଟେବୁଲ ୭.୧—ତୃଣନାଶକ ଔଷଧର ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗ

ଶ୍ରେଣୀ	ଔଷଧ
୧—ଟ୍ରାୟାଜିନ	ସିମାଜିନ, ଆଟ୍ରାଜିନ୍, ପ୍ରୋପାଜିନ, ଟ୍ରାଇଏଟାଜିନ୍, ଆଟ୍ରାଟୋନ, ପ୍ରୋମେଟନ ଆମେଟ୍ରାଇନ୍, ପ୍ରୋମେଟ୍ରାଇନ ଓ ଟେବୁଟ୍ରାଇନ୍
୨—ୟୁରିଆ	ଫେନୟୁରନ, ମନୁୟୁରନ, ମେଟୋକସୁରନ୍, ଫ୍ଲୁଓମେଟୁରନ୍, କ୍ଲୋରୋକସୁରନ୍, ନୋରିଆ, ବେନ୍ଜୋମାରେ, ଡାଇୟୁରନ, ଲିନୁରନ୍, ସିଡ଼ୁରନ୍, ମେଟୋବ୍ରୋମିୟୁରନ କ୍ଲୋର ବ୍ରୋମିୟୁରନ୍ ।
୩ — ଫିନକସି ଆଲକାନୋଏକ ଆସିଡ୍	୨-୪-ଡି (ଟୁ-ଫୋର-ଡି), ୨-୪-୫ ଟି (ଟୁ ଫୋର ଫାଇଭ ଟି , ଏମ ସିପିଏ MCPA) ଏମ୍. ସି, ପି ବି (MCPB), ସିଲଭେକ୍ସ ଡାଇକ୍ଲୋରୋପପ୍, ମେକୋପ୍ରପ୍ । (ଏଗୁଡ଼ିକ ସ୍ପ୍ରେ କରାଯାଏ) ।

୪—କାର୍ବାନିଲେଟସ୍	ପ୍ରୋଫାମ, କ୍ଲୋରୋପ୍ରୋଫାମ୍, ସ୍ୱେପ, ବରବନ ।
୫—କ୍ଲୋରିନେଟେଡ ଆଲଫାଟିକ ଆସିଡ	ଡଲାପନ, ଟିସିଏ (TCA), ଏଫ୍, ଡବ୍ଲ୍ୟୁ- ୪୫୦ । ଏଗୁଡ଼ିକ ଷ୍ଟ୍ରେ କରାଯାଏ ।
୬—ଆମିଟ୍ରୋଲ	ଆମିଟ୍ରୋଲ
୭—ପାଇରିଡନ୍	ପିକ୍ଲୋରମ୍,
୮—ଏନ୍ ଆଲଫାଟିକ କାର୍ବାମେଟ୍	
୯—ଡାଇପାଇରିଡିଲ୍	ପାରକ୍ୱାଟ, ଡାଇକ୍ୱାଟ, ଡାଇକ୍ୱାଇକ୍ଲୋ - ଡାଇ- ପାଇରିଡୋ ଡାଇକ୍ଲୋରୋମେଟ, ଟରବୁଟଲ, ଇପି- ଟିସି (EPTC), ଭର୍ନୋଲେଟ୍, ବଉଟାଇଲେଟ୍, ପେବୁଲେଟ୍, ସାଇକ୍ଲୋଏଟ୍, ଡାଇ ଆଲେଟ, ଟ୍ରାଇ- ଆଲେଟ, ମଲିନେଟ୍, ସିଡିଇସି (CDEC)
୧୦—ବେନ୍‌ଜୋଇକ ଆସିଡ, ବେନ୍‌ଜୋଏଟ୍ (Benzoate)	କ୍ଲୋରମ୍ବେନ, ଡାଇକାମ୍ବା, ଟିବା (TIBA) ବ୍ରୋମୋକାସ୍‌ଇନିଲ, ଡାଇକ୍ଲୋବେନିଲ, ଫେନାକ୍, କ୍ଲୋରଥାୟାମିଡ୍, ଆଇଓକସ୍‌ନିଲ ।
୧୧—ଆନିଲିନ	ଟ୍ରାଇଫ୍ଲୁରାଲିନ୍, ନାଇଟ୍ରାଲିନ୍, ବେନେଫିନ୍ ଓରାଇ- ଜାଲିନ୍, ଡାଇପ୍ରୋପାଲିନ୍
୧୨—ଆସାଇଲଆମାଇଡ	ସିଡିଏଏ (CDAA), ଡାଇଫେନାମିଡ, ପ୍ରୋପାନିଲ, ସାଇପୋମିଡ୍, କାରବିଲ୍, ସୋଲାନ, ଡାଇକ୍ରିଲ, ପ୍ରୋପାକ୍ଲୋର, ଆଲାକ୍ଲୋର
୧୩— ଇଉରାସିଲ	ଆଇସୋସିଲ୍, ଲେନାସିଲ, ବ୍ରୋମାସିଲ, ଟରବାସିଲ
୧୪—ପାଥାଲିକ୍ ଆସିଡ୍ ଓ ଟେରେପାଥାଲିକ ଆସିଡ୍	ନାପ୍‌ଟାଲମ୍, ଡିସିପିଏ (DCPA)
୧୫—ଫିନଲ, ଡାଇ ଫିନାଇଲଇଥର	ପେଣ୍ଟାକ୍ଲୋରୋଫିନଲ, ଡାଇନୋସେବ, (ଧାନରେ ବାଜଗଜା ପୂର୍ବ)

(୪) କୀଟମାରୀ (Insecticides)

ଫସଲ କ୍ଷେତରେ; ଫଳବଗିଚ୍ଛରେ ଓ ଜଳାଧାରରେ କୀଟ ଓ ପୋକମରା ଔଷଧ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ଏହି ଔଷଧ ସ୍ପ୍ରେ ଆକାରରେ ପିଆଯାଏ, ଗୁଣ୍ଡରରେ ଗୁଣ୍ଡ ଔଷଧ ବିଞ୍ଚାଯାଏ ଏବଂ ବଣଜଙ୍ଗଲରୁ କୀଟ ଓ ପୋକ ଦମନ ଲାଗି ଉଡ଼ାଜାହାଜରୁ ସ୍ପ୍ରେ କରାଯାଏ । ତରଳ ତଥା ଗୁଣ୍ଡ କୀଟମାରା ଗଛ ପତ୍ରରେ ପଡ଼ି ଭୂମିରୁ ଗଡ଼ିଆସେ । ଜଳ, ସ୍ଥଳ ଓ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ କୀଟମାରା ଅବଶେଷ (residue) ରହି ପରିବେଶ ଦୂଷିତ କରେ । କୀଟମାରା ଓ ପୋକମରା ଔଷଧକୁ ତିନି ଶ୍ରେଣୀରେ ଭାଗ କରାଯାଇଥାଏ । ଯଥା—

୧ —ଅର୍ଗାନୋ କ୍ଲୋରିନ (Organo Chlorines) ଯଥା—

ଆଲଡ୍ରିନ, ଆଇସୋଡ୍ରିନ, ଏଣ୍ଡ୍ରିନ, କ୍ଲୋରଡେନ, ଟେଲୋଡ୍ରିନ, ଡାଇଏଲଡ୍ରିନ, ଡି. ଡି. ଟି, ଡାଲନ, ମୋକ୍ସାଫିନ, ମିଥକ୍ସିକ୍ଲୋର, ଲିନଡେନ, ହେପ୍ଟାକ୍ଲୋର

୨ —ଅର୍ଗାନୋଫସ୍‌ଫେଟ୍ (Organophosphates)

ପାରାଥିଅନ, ଫୋରେଟ, ଫସ୍‌ମେଟ, ଡାୟାଜିନନ, ଡିମେଟନ, ଡାଇସଲଫୋଟେନ, ଫେନଥିଅନ, ମାଲଥିଅନ, ମେନାଜନ, ମିଥାଇଲ ପାରାଥିଅନ, ଆଇଓନାଜନ୍, ସ୍କ୍ରାଡନ, ଟ୍ରାଇକ୍ଲୋରଫନ ଓ ମେଭିନଫସ୍ । ଏଗୁଡ଼ିକ ଦ୍ୱିତୀୟ ମହାଯୁଦ୍ଧରେ ବିଷାକ୍ତ ଗ୍ୟାସ ରୂପେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଥିଲା । ମୃତ୍ତିକାରୁ କୀଟନାଶ ଲାଗି ପାଣିରେ ଘୋଳି ପିଆଯାଏ ।

୩ କାର୍ବାମେଟ (Carbamates)

କାର୍ବାରିଲ, ମେଥିଓକାର୍ବ ଏବଂ ଡେକଟାନ ଫଳବଗିଚ୍ଛରେ ସ୍ପ୍ରେ କରାଯାଏ ।

କୀଟମାରୀ କ ସୂତ୍ରରେ ମୃତ୍ତିକାକୁ ଆସେ

ମାଟିରେ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଉ ଥିବା କୀଟମାରା ମାଟିରେ ରହୁଥିବା ଅଣୁଜୀବାଣୁ ଦ୍ୱାରା ଭଙ୍ଗାଯାଇ ନିମ୍ନୀକୃତ ହୋଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ ପନିପରିବା, ଫଳଗଛ ଓ ବଣଜଙ୍ଗଲରେ ସ୍ପ୍ରେ କରାଯାଉଥିବା କୀଟମାରୁ ପତ୍ରରୁ ଓ ଗଛରୁ ଝରିଆସି ମାଟି ଉପରେ ପଡ଼ିରହେ । ଅରଗାନୋ କ୍ଲୋରିନ ଶ୍ରେଣୀର କୀଟମାରା ବାୟୁ ସ୍ରୋତରେ ବହୁଦୂର

ଭାସିଥାଏ । ତେଣୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଓ ବର୍ଷାଜଳରେ ଅରଗାନୋ କ୍ଲୋରିନ କୀଟନାଶକ ରହିଥାଏ । ପରୀକ୍ଷାକରି ଦେଖାଯାଇଛି ଯେ ଏକ ହେକ୍ଟର ପ୍ରତି ୧.୦୦ କେଜି ଡି.ଡି.ଟି. ସ୍ପ୍ରେ କରାଗଲେ ୦.୩୯ କେଜି ଡି.ଡି.ଟି ଗଛପତ୍ରରୁ ଝରି ମାଟି ଉପରେ ପଡ଼ିରହେ ଏବଂ ୦.୦୬ରୁ ୦.୧ କେଜି/ହେକ୍ଟର ପ୍ରତି ମୁକ୍ତ ପଡ଼ିଆ ବା ବୃକ୍ଷଶୂନ୍ୟ ସ୍ଥାନରେ ବାୟୁ-ପ୍ରବାହ ମାଧ୍ୟମରେ ପଡ଼ିଥାଏ ।

ଅବାତଜୀବୀ ଅଣୁ ଜୀବାଣୁ (anaerobic micrtooxganism) ଅର୍ଗାନୋକ୍ଲୋରିନ୍ କୀଟନାଶକକୁ ଭାଙ୍ଗି ସରଳ ଧର୍ମୀ କରିଥାନ୍ତି ।

ଅରଗାନୋକ୍ଲୋରିନ ସନ୍ଧିପଦ ପ୍ରାଣୀ (arthopod) ପକ୍ଷରେ ଅତିମାରକ । କେଉଁ ଅରଗାନୋକ୍ଲୋରିନ କୀଟନାଶକ କେତେ ବର୍ଷ ଧରି ମାଟିରେ ପ୍ରଭାବ ପକାଇଥାଏ ତାହା ଟେବୁଲ ୭.୧ ରେ ଦିଆଯାଇଛି ।

ଟେବୁଲ ୭.୧—ମୃତ୍ତିକାରେ ଅରଗାନୋକ୍ଲୋରିନର ସ୍ଥାୟିତ୍ୱ

କୀଟନାଶକ	କେତେ ସମୟ ଧରି ରହିଥାଏ (ବର୍ଷ)	ମନ୍ତବ୍ୟ
ଡି. ଡି. ଟି	୩ ରୁ ୨୦	ଅରଗାନୋକ୍ଲୋରିନ କୀଟନାଶକଗୁଡ଼ିକର
ଡାଇଏଲଡ୍ରିନ	୧ ରୁ ୨୫	ଅର୍ଦ୍ଧ-ଜୀବନକାଳ (half life)
ଏନଡ୍ରିନ	୧	ସ୍ଥିର କରାଯାଇଛି ଯଥା ( )
ଟୋକ୍ସାଫିନ	୧ ରୁ ୧୪	ଟୋକ୍ସାଫିନ—୧୧ ବର୍ଷ
ମିଥୋକ୍ସିକ୍ଲୋର	୧	ଡି. ଡି. ଟି.—୧୦.୫ ବର୍ଷ
କ୍ଲୋରଡେନ	୧ ରୁ ୧୪	ଏଣ୍ଡ୍ରିନ — ୧୦ ବର୍ଷ
ହେପ୍ଟାକ୍ଲୋର	୧ ରୁ ୧୪	କ୍ଲୋରଡେନ—୮ ବର୍ଷ
ଆଲଡ୍ରିନ }	୧ ରୁ ୧୪	ଡାଇ ଏଲଡ୍ରିନ—୭ ବର୍ଷ
ଟେଲୋଡ୍ରିନ }		ଆଇସୋଡ୍ରିନ—୭ ବର୍ଷ
		ଆଲଡ୍ରିନ—୫ ବର୍ଷ
ଗାମିକେସିନ	୧ ରୁ ୧୪	ହେପ୍ଟାକ୍ଲୋର—୨-୪ ବର୍ଷ
(ବେଞ୍ଜିନ ହେକ୍ସାକ୍ଲୋରାଇଡ)		ଗାମାକ୍ସିନ—୨ ବର୍ଷ

ମୃତ୍ତିକାରେ ଲଗି ରହିବା କ୍ରମ ଡି. ଡି. ଟି > ଡାଇଏଲଡ୍ରିନ > ଲିନଡେନ > କ୍ଲୋରଡେନ > ହେକ୍ସା କ୍ଲୋର > ଆଲଡ୍ରିନ

Nash R, G. and Woolson, Science N. Y, 157 (3791) 924.

କୀଟମାରୀ ରାସାୟନିକ ଗ୍ୟାସ ଓ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ପ୍ରଦୂଷଣ

କୀଟମାରୀ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ପ୍ରସ୍ତୁତର ମୂଳ ଉପାଦାନ ଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରଦୂଷଣ ପ୍ରଭାବ ଆଣବିକ ବୋମାର ତେଜସ୍କ୍ରିୟତାର ମାରାତ୍ମକ ପ୍ରଭାବଠାରୁ ଅତି ଅଧିକ । ଆଣବିକ ବୋମା ବିସ୍ଫୋରଣରେ କୋଠାବାଡ଼ି ସବୁ ଚୂରମାର ହୋଇଯାଏ । ତେଜସ୍କ୍ରିୟତା ହେତୁ ଲୋକେ, ପଶୁପକ୍ଷୀ ମରିଯାନ୍ତି ଓ ବଞ୍ଚିରହିବା ଲୋକେ ବିକଳାଙ୍ଗ ହୋଇଯାନ୍ତି । କୀଟମାରୀ ରାସାୟନିକ ଗ୍ୟାସରେ କୋଠାବାଡ଼ି ସବୁ ଚୂରମାର ହୁଏ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ପ୍ରଦୂଷଣ ହେତୁ ମନୁଷ୍ୟ, ପଶୁ, ପକ୍ଷୀ ଓ ବିଭିନ୍ନ ଜୀବ ଶ୍ୱାସରୁଦ୍ଧ, ସେରିବ୍ରାଲ ପାରାଲିସିସ, ଚକ୍ଷୁ ଦୃଷ୍ଟିହୀନତା ପ୍ରଭୃତି ବିକୃତ ଘଟିଥାଏ । ମନୁଷ୍ୟ କୀଟପତଙ୍ଗ ପରି ମରିଯାନ୍ତି ।

ଭୋପାଳ ଦୁର୍ଘଟଣା—୧୯୭୬ ମସିହା ଜୁଲାଇ ମାସରେ ଇଟାଲି ଦେଶରେ ସେଭେସୋ ସହରରେ କୀଟମାରୀ ରାସାୟନିକ ଗ୍ୟାସ ଜନିତ ପରିବେଶ-ସଙ୍କଟ ପ୍ରଥମ କରି ଘଟିଥିଲା । ୧୯୮୪ ମସିହା ଡ଼ିସେମ୍ବର ୨ ତାରିଖ ରାତି ୩ ଘଣ୍ଟା ସମୟରେ ଭାରତର କେନ୍ଦ୍ରସ୍ଥଳ ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶ ରାଜ୍ୟର ଭୋପାଳ ସହରରେ ଦ୍ୱିତୀୟ ଥର ପାଇଁ ଦୁର୍ଘଟଣା ଘଟିଲା । ଆମେରିକାର ବହୁରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ଶିଳ୍ପ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ ୟୁନିଅନ କାରବାଇଡ଼ କରପୋରେସନ୍ କାରଖାନାରୁ ନିଷ୍କାସିତ ମିଥାଇଲ ଆଇସୋ ସିଆନେଟ ଗ୍ୟାସ ଓ ଫସଜିନ ଗ୍ୟାସ ସାଇଲୋ ଟାଙ୍କିରୁ ବାହାରି ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଦୂଷିତ କରିପକାଇଲା ଏହା ଫଳରେ ୨,୫୦୦ରୁ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ଲୋକ ପ୍ରାଣ ହରାଇଥିଲେ । ଦୁଇ ହଜାରରୁ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ଲୋକ ଗ୍ୟାସ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଆକ୍ରାନ୍ତ ହୋଇଥିଲେ । ପୃଥିବୀର ପ୍ରାକୃତିକ ଓ ପାରିବେଶିକ ବିପର୍ଯ୍ୟୟ ଇତିହାସରେ ଏପରି ମର୍ମନ୍ତୁଦ ଦୁର୍ଘଟଣାର ପୂର୍ବ ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ନଥିବା ବୋଲି କୁହାଯାଏ ।

(କ) ମିଥାଇଲ ଆଇସୋ ସାୟନେଟ ଗ୍ୟାସ—ପ୍ରଶ୍ୱାସ ବାୟୁ ସହିତ ମିଶି ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଭିତରକୁ ଗଲେ ଫୁସ୍ ଫୁସ୍ ଭିତରେ ଥିବା ଜଳୀୟ ଅଂଶ ସହ ମିଶି ତୀବ୍ର ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସଂଘଟିତ କରେ । ଉକ୍ତ ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟାରୁ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଉତ୍ପନ୍ନ ହେଉଥିବାରୁ ଅବଶେଷରେ ତାହା ଶ୍ୱାସରୋଧ କରାଏ ଏବଂ ସମ୍ପୃକ୍ତ ଜୀବର ମୃତ୍ୟୁଘଟେ । ଏହି ଗ୍ୟାସ ଶରୀର ମଧ୍ୟକୁ ଗଲେ ଶ୍ୱେତସାର ସହ ମାରାତ୍ମକ ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସଂଘଟିତ କରେ । ଏହାର ଉତ୍କଟତାକୁ ସହ୍ୟ କରିବା ପ୍ରାୟ ଅସମ୍ଭବ । ଏହି ଉଦ୍ବାୟୀଶୀଳତାର ସ୍ତର ହେଉଛି ଦଶ କୋଟିରେ ମାତ୍ର ଦୁଇଭାଗ ।

(୯) ଫସଜିନ ଗ୍ୟାସ — ମଧ୍ୟ ଅତି ମାରାତ୍ମକ । ଏହା ଦୁଇଟି ମାରାତ୍ମକ କାର୍ବନ ମନୋକାଇଡ଼ ଓ କ୍ଲୋରିନ୍ ଗ୍ୟାସରୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ । ପ୍ରଶ୍ୱାସ ବାୟୁରେ ଅଧିକ ପରିମାଣରେ ଫସଜିନ ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଦେହ ଭିତରକୁ ଗଲେ ତାହା ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ର ହାଇଡ୍ରୋକ୍ଲୋରାଇଡ଼ କାର୍ଯ୍ୟ ବନ୍ଦ କରିଦିଏ ଏବଂ ଅଳ୍ପ ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରାଣୀ ମୃତ୍ୟୁବରଣ କରେ । ସମ୍ପୃକ୍ତ ପ୍ରାଣୀ ଗୁଡ଼ିକରେ ପ୍ରବଳ ଯନ୍ତ୍ରଣା ଅନୁଭବ କରେ ତାର ମୁଣ୍ଡ ବୁଲିଏ । ଆଖି ଦୁଇଟି ବଡ଼ ବଡ଼ ଆକାର ଧରେ ।

ଫସଜିନ୍‌ର ଏକ ଚିଷାକ୍ତ କାର୍ବନିକ ଡେରିଭେଟିଭ ଯଦି ପ୍ରଶ୍ୱାସ ବାୟୁରେ ପ୍ରାଣୀର ଅଙ୍ଗ ଭିତରେ ପଶେ ତେବେ ସ୍ନାୟୁକେନ୍ଦ୍ରକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରୁଥିବା ଏନ୍‌ଜାଇମ୍—କ୍ଲୋରିନ୍ ଏଷ୍ଟରେଜ—କୁ ଆକ୍ରମଣ କରେ । ଯାହା ଫଳରେ କି ମସ୍ତିଷ୍କ ବିକୃତ, ସ୍ନାୟବିକ ରୋଗ ଓ ପକ୍ଷାଘାତ ରୋଗ ଘଟେ ।

ସ୍ଫୁଟନାଙ୍କ — ମିଥାଇଲ ଆଇସୋ ଥାଇଓ ସାଇନେଟର ସ୍ଫୁଟନାଙ୍କ '୧° ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ଼ । ଶୀତ ଋତୁର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ତାପମାତ୍ରା ସହିତ ଏହି ସ୍ଫୁଟନାଙ୍କର ବିଶେଷ ପାର୍ଥକ୍ୟ ନରହିଲେ ଏହା ଶୀଘ୍ର ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳରେ ଖେଳିଯାଏ । ଗ୍ରୀଷ୍ମ ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳରେ ଏହି ଗ୍ୟାସ ଶୀଘ୍ର ବ୍ୟାପେ ।

ଫସଜିନ ଗ୍ୟାସ ସ୍ଫୁଟନାଙ୍କ ୮° ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ଼ । ଏଣୁ ଏହି ଗ୍ୟାସ ଖୁବ ଶୀଘ୍ର ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ବ୍ୟାପି ଯାଏ ।

ପ୍ରତିରୋଧ ବ୍ୟବସ୍ଥା—ମିଥାଇଲ ଆଇସୋସାଇନେଟ ଓ ଫସଜିନ ବାଷ୍ପଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରାୟତଃ ପ୍ରୋଟିନ୍ ଓ ପେପସିନ ସହିତ ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ସଂଘଟିତ ହୋଇଥାନ୍ତି । ତେଣୁ ଖାଦ୍ୟଶସ୍ୟ ବିଷାକ୍ତ ହୋଇଯାଏ । ଖାଦ୍ୟଶସ୍ୟ ଗରମ ପାଣିରେ ଫୁଟାଇଦେଲେ ବିଷାକ୍ତ ଗୁଣ ଦୂର ହୋଇଯାଏ ।

ଧୂମକ, କବକମାରୀ ଓ ସୂତ୍ରକୃମିମାରୀ

(Fumigants, Fungicide and Nematocide)

ମୃତ୍ତିକାରେ ବହୁବିଧ ଅଣୁଜୀବାଣୁ ଓ ଜୀବ ରହିଛନ୍ତି । ଉଦ୍ଭିଦ ଏମାନଙ୍କର ଖାଦ୍ୟର ଉତ୍ସ । ଏମାନେ ଉଦ୍ଭିଦ ଅଙ୍ଗକୁ ଆକ୍ରମଣ କରି ନାନାପ୍ରକାର ରୋଗ ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି । ବୀଜ ଗଜା ହୁଏ ନାହିଁ । ଗଛ ଝାଉଁଳି ପଡ଼ିଯାଏ । ଗଛ

ବଢ଼ିନାହିଁ । ଫସଲ ଉତ୍ପାଦନ ଏବଂ କୋଟି (quality) ହ୍ରାସ ଘଟେ । ଏହି ପରଜୀବୀ ପୁଷ୍ଟ ଅଣୁଜୀବାଣୁ , ଜୀବାଣୁ, କବକ ଓ ସୂତ୍ରକୃମି ବିନାଶ କରି ଫସଲକୁ ରୋଗ ମୁକ୍ତ ରଖିବା ଲାଗି ରସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଏ । ଏହି ଉପଚାରକୁ **ରସାୟନିକ ଚିକିତ୍ସା** (Chemotherupy) କୁହାଯାଏ ।

ମୃତ୍ତିକାର ବୀଜ ସଂଖ୍ୟା

ମୃତ୍ତିକା ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଅପେକ୍ଷା ଭିନ୍ନ ବୈଷମ୍ୟ ଧର୍ମ ଧରିଥାଏ । ଏଣୁ ମୃତ୍ତିକାର ଜୀବସଂଖ୍ୟା ସମାଂଗୀ (homogenous) ଏବଂ ସାର୍ବ ଭୌମିକ (Cosmopolitan) । ମୃତ୍ତିକାରେ ବାକାଣୁ ଆକ୍ଟିନୋମାଇସିଟି, ଭୂତାଣୁ, କବକ, ସୂତ୍ରକୃମି, ଆଲଜି ଓ ସଙ୍ଗେ ରହି ଫସଲର ରୋଗ ଘଟାନ୍ତି ।

ପରକୃତ ପରିବେଶରେ ଅଣୁଜୀବାଣୁ ବଞ୍ଚିରହିବା କୌଶଳ ଧରିଥାଏ । ଏମାନେ ୧୦ ବର୍ଷ ଧରି ମୃତ୍ତିକାରେ ସକ୍ରିୟ ରହିଥାନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କର ତିନୋଟି ଅବସ୍ଥା ରହିଛି । ଯଥା—ଉପନିବେଶ ସ୍ଥାପନ (Colonisation). ଶୋଷଣ (exploitation) ଏବଂ କ୍ଷୟ (exhaustion) । ଫସଲ ନଥିଲେ ଏମାନେ ମୃତ୍ତିକାର ଜୈବପଦାର୍ଥ ଖାଇ ମୃତ୍ତିକାକୁ ଅନୁର୍ବର କରିପକାନ୍ତି । ଜୀବଜନକ ଜୀବାଣୁ (Zymogenous organism) ସୁପ୍ତ ରହିଥାନ୍ତି । ଉପଯୁକ୍ତ ଖାଦ୍ୟ (ଫସଲ) ପାଇବା ମାତ୍ରେ ସକ୍ରିୟ ହୋଇ ଉଠନ୍ତି ଏବଂ ଖାଦ୍ୟ ଶେଷ ହେଲେ କ୍ଷୟ ହୁଅନ୍ତି । (autochthnous flora) ସେମାନେ ମଇଳା ଖାଇ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଭାବେ ଜୀବନ କଟାନ୍ତି ।

ମୃତ୍ତିକାର ତାପମାନ, ଆର୍ଦ୍ରତା, ଗଠନ, ଛିଦ୍ରତା (porosity) ଜୈବପଦାର୍ଥ ପରିମାଣ, ଅମ୍ଳ ଓ କ୍ଷାରଧର୍ମ, ଲୁଣ ଏବଂ ରସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ଅଣୁଜୀବାଣୁ ପ୍ରକୃତି, ସଂଖ୍ୟା ଓ ପ୍ରଭାବ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିଥାଏ ।

ଗଛ ଚେରରୁ ଶ୍ୱେତସାର, ଆମିନୋଅମ୍ଳ, ଭିଟାମିନ୍, ଜୈବଅମ୍ଳ, ଫ୍ଲାଭୋନ, ଏନଜାଇମ ଓ ନ୍ୟୁକ୍ଲିଓଟାଇଡ ନିଃସୃତ ହୁଏ । ଅଣୁ ଜୀବାଣୁ ଏହି ପୁଷ୍ଟି ଦ୍ରବ୍ୟ ଖାଇ ବଢ଼ନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଭୂତାଣୁ ଉଦ୍‌ଭିଦକଣ୍ଟକ (vector) ଓ କବକ ଆକ୍ରମଣ ଦ୍ୱାରା ସଂସ୍ଥାପିତ ହୁଏ । ଭୂତାଣୁ କୋଟିରୋଗ, କହୁରଧର ରୋଗ ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି । ଚେର, କାଣ୍ଡ ଏବଂ ପତ୍ରକୁ ଆକ୍ରମଣ କରନ୍ତି ।

ଉପକାରୀ ବୀଜାଣୁ—ମୃତ୍ତିକାରେ କେତେକ ପ୍ରକାର ଉପକାରୀ ବାକାଣୁ ରହିଛନ୍ତି । ଏମାନେ ଗଛଚେରରେ ଉପନିବେଶ ସ୍ଥାପନ କରି ରହନ୍ତି । ତେଣୁ ଏମାନଙ୍କୁ **ରାଇଜୋବିଅମ୍** (Rhizobiam) ଅଖ୍ୟା ଦିଆଯାଇଥାଏ । ଏମାନେ ସହଜୀବନ

ପ୍ରକ୍ରିୟା (Symbriosis)ରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରୁ ନାଇଟ୍ରୋଜେନ ସଂଗ୍ରହ କରି ମୃତ୍ତିକାର ଉର୍ବରତା ବଢ଼ାନ୍ତି ।

ଅଣୁଜୀବାଣୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ—ମୃତ୍ତିକା, ବୀଜ ଏବଂ ଉଦ୍ଭିଦ ଉପଚାର ମାଧ୍ୟମରେ ଅନିଷ୍ଟକାରୀ ଅଣୁଜୀବାଣୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରାଯାଏ ।

ବୀଜ ଉପଚାର (Seed Treatment)

ରୋଗ ସୃଷ୍ଟିକାରୀ ଜୀବାଣୁକୁ **ପାଥୋଜେନ** (Pathogen) କୁହାଯାଏ । ଏହି ପାଥୋଜେନମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ଅନେକ କବକ, ବାକ୍ଟେରିଆ, ସୂତ୍ରକୃମି ଓ ଭୂତାଣୁ ଇତ୍ୟାଦି ବୀଜ ଅଙ୍ଗରେ ଆଶ୍ରୟ ନେଇ ରହନ୍ତି । ବୀଜ ଉପଚାର ଦ୍ୱାରା ଏମାନଙ୍କୁ ନଷ୍ଟ କରିଦିଆଯାଏ । ଏହି ଉପଚାର ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକୁ "ଜୈବମାରୀ" (biocide) କୁହାଯାଏ ।

ବୀଜ ଉପଚାରକ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥର ଧର୍ମ – ଏହି ବୀଜ ଉପଚାରକ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକୁ "ବୀଜ ରକ୍ଷାକାରକ" (Seed protectants) କୁହାଯାଏ । ଏହି **ବୀଜରକ୍ଷାକାରକ** (୧) ଅଉଦ୍ଭିଦ ବିଷାଣୀ (non phytotoxin), ଅଉଦ୍‌ବାୟୀ (nonvolatile) (୩) ଜଳ ଅଦ୍ରାବ୍ୟ (water insoluble) ଓ ବୀଜ ଉପରେ ପ୍ରବଳ ଭାବରେ ଶୋଷି ହୋଇ ରହିବା (strongly sorbed) ଦରକାର ।

ବୀଜଉପଚାରକ—ଏହି ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥରେ ବେଞ୍ଜିନ, କ୍ଲୋରିନ୍, ସଲଫର, ଜିଙ୍କ, ମରକ୍ୟୁରି, ମିଥାଇଲ ଓ ଆସିଟେଟ ରହିଥାଏ ।

ହେକ୍‌ସାକ୍ଲୋରୋବେଞ୍ଜିନ (HCB), ଡାଇକ୍ଲୋନ କ୍ଲୋରାନିଲ, ଡେକ୍‌ସନ (DEXON), ଥିରମ, କାପ୍‌ଟାନ, ଜିନେବ, ମିଥାଇଲ-ମରକ୍ୟୁରି ଡାଇସାୟାନ ଡାଇଆ ମାଇଡ୍ ଓ ଫିନାଇଲ ମରକ୍ୟୁରିକ ଆସିଟେଟ୍ ଆଗ୍ରୋସାନ ଓ ସେରେସାନ

ଏହି ବୀଜ ଉପଚାରକ ପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକ ବୀଜପୃଷ୍ଠ ଖୋସା ଅଙ୍ଗରେ ସମଭାବରେ ଛଟେଇ ହୋଇ ଲାଗି ରହିବା ଦରକାର । ସେଥିପାଇଁ ବୀଜ ଉପଚାର ଯନ୍ତ୍ର ରହିଥାଏ । (seed treating machine)

ବୀଜ ଗଜା ହେବା ପୂର୍ବ ଘାସକଟା (damping off) କବକ ମାରିବାକୁ ବୀଜକୁ ଏବଂ ବୀଜ ଗଜା ହେବା ପର ଘାସକଟା କବକକୁ ମାରିବାକୁ ମୃତ୍ତିକା ଉପଚାର କରାଯାଏ ।

ଧୂମକ (Fumigants)

ମୃତ୍ତିକାରେ କେତେକ ଶ୍ରେଣୀର କବକ ରହି ଫସଲର ଅନିଷ୍ଟ ଘଟାନ୍ତି । ଯଥା—ପିଥିଅମ (Pythium), ଫାଇଟପ୍‌ଥେରା (Phytopthera), ଭର୍ଟିସିଲିଅମ (Verticillium), ଫିଉଜାରିଅମ (Fusarium) ରାଇଜୋକ୍ଟୋନିଆ (rhizoctonia), ପେନିସିଲିଅମ୍ (Penicillium), ଆସପରଜିଲସ (aspergillus) ଏବଂ ଟ୍ରାଇକୋ ଡର୍ମା (tricoderma) । ଏମାନଙ୍କୁ ନଷ୍ଟ କରିବା ଲାଗି ମୃତ୍ତିକା ଧୂମକ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଇଥାଏ ।

ମୃତ୍ତିକା ଧୂମକ—ଏଥିଲିନ ଡାଇବ୍ରୋମାଇଡ୍ (Ethylene dibromide)

୧-୨-ଡାଇବ୍ରୋମୋ-୩-କ୍ଲୋରୋ ପ୍ରୋପେନ (1,2-dibromo 3-chloropropane)

୧-୩-ଡାଇକ୍ଲୋରୋପ୍ରୋପିନ (1,3-dichlorepropane)

ମିଥାଇଲ ବ୍ରୋମାଇଡ୍ (methyl bromide)

କ୍ଲୋରୋପିକ୍ରିନ (chloropicrin)

ମିଥାଇଲ ଆଇସୋଥାୟୋସାୟାନେଟ (methyl isothiocynate)

ମେଟାମ୍-ସୋଡିଅମ (metam-sodium)

ଡାଜୋମେଟ (dazomet)

ଥାୟୋ ଡାୟାଜିନଥିଅନ (thiodiazinthion)

ଆଲାଇଲ ଆଲକୋହଲ (allyl alcohol)

କାର୍ବନ ଡାଇସଲଫାଇଡ୍ (carbon disulphide)

ଫର୍ମାଲଡିହାଇଡ (formaldehyde)

କବକମାରୀ (Fungicide)

ଫସଲରେ ରୋଗ ସାଧାରଣତଃ କବକ, ବାକ୍ଟେରିଆ ଓ ଆକ୍ଟିନୋମାଇସାଇଟ ଦ୍ୱାରା ଘଟିଥାଏ । ଏହି ଅଣୁଜୀବାଣୁ ଓ କବକ ଧ୍ୱଂସ କରିବାକୁ କବକମାରୀ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଏ । ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ପ୍ରୟୋଗ ତିନିଟି ଉପାୟରେ ରୋଗ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିଥାଏ । ଯଥା

୧—ଗଛର ପ୍ରତିରୋଧ ଶକ୍ତି ବଢ଼ାଇଥାଏ
୨—ପାଥୋଜେନ ସୃଷ୍ଟି କରୁଥିବା ଗଛକୁ ଅକାମି (neutralise) କରେ।
୩—ସିଧାସଳଖ ପାଥୋଜେନକୁ ନଷ୍ଟ କରିଦିଏ ।

ଗଛର ପ୍ରତିରୋଧ ଶକ୍ତି ବଢ଼ାଇବା—ଗଛ ଭାର ଅଙ୍ଗରେ ପ୍ରୋଟୋକାଟେକୁଇକ ଆସିଡ (Protocatechuic acid) ଆଲକାଲଏଡ଼, ଟାନିନ, ଫିନଲ ସୃଷ୍ଟି କରେ। ଏଗୁଡ଼ିକ ପାଥୋଜେନ ପ୍ରତିକାର ।

ଗଛର ବୃଦ୍ଧି ନିୟନ୍ତ୍ରକ (growth regulators) ଗଛର ବୃଦ୍ଧି ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରି ପାଥୋଜେନକୁ ଷୋଧିତ କରନ୍ତି । ଆରାଇଲଅକସି ଆଲଫାଟିକ ଆସିଡ (aryloscyaliphatic acid), ସକସିନିକ ଆସିଡ (succinic acid), ୨,୨—ଡାଇମିଥାଇଲ ହାଇଡ୍ରାକ୍‌ସାଇଡ (2,2—dimethyl hydraxide) ଗଛ ଅଙ୍ଗରେ ବୃଦ୍ଧିକାରକ ଇଣ୍ଡୋଲ ଅସେଟିକ ଆସିଡ ଉତ୍ପାଦନରେ ବାଧାଦିଅନ୍ତି । ଗଛ ବୃଦ୍ଧି ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରି ରୋଗମୁକ୍ତ ରଖନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କୁ ଆଣ୍ଟିଅକସିନ (antiauxin) କୁହାଯାଏ ।

ଜିବରେଲିକ ଆସିଡ (Gibberillic acid) ଓ ଫେରୁଲିକ ଆସିଡ (ferulic acid) ଗଛକୁ ଉଚ୍ଚତାରେ ବଢ଼ାନ୍ତି । ଗଛ ଯେତେ ଶୀଘ୍ର ଛିଡ଼ାହୋଇ ନପଡ଼ି ବଢ଼ିବ ସେତେ ରୋଗ କମ ହେବ । ମାଲିକ ହାଇଡ୍ରାଜାଇଡ (malic hydrazide) ବଢ଼ାଇବା ଦ୍ଵାରା ଗଛ ଟେରକୁ ଶର୍କରା ଯାଉଥିବାରେ ବାଧାଦେଇ ପାଥୋଜେନ ଫିଡ଼ୋକାଇଅମ ଯାଉଁଲା ରୋଗ ବଢ଼େଇ ଦିଏ ।

ଆଣ୍ଟିବାଓଟିକ ଡେକସନ (Dexon), କାପଟାନ, ଟେରାକ୍ଲୋଲ, ଦେଇ ବୀଜ ଉପରେ ଦ୍ଵାରା ରୋଗ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରାଯାଏ । ମୃତ୍ତିକାରେ ପେଣ୍ଟାଫିଲନ ଓ ଟେଟ୍ରାସାଇକ୍ଲିନ ପ୍ରୟୋଗ କଲେ ଗଛ ଭଲ ବଢ଼େ ଓ ରୋଗ ମୁକ୍ତ ରହେ ।

ଅମ୍ଳ ମୃତ୍ତିକାରେ କବକ ବଢ଼ନ୍ତି । ଚୂନ ପ୍ରୟୋଗ କଲେ ମୃତ୍ତିକା ମଧୁର ରହେ । କବକ ବଢ଼ିପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ଫସଲ ରୋଗମୁକ୍ତ ରହେ ।

ଅଙ୍ଗୀୟ କବକନାଶୀ (Systemic fungicide)

ଉଦ୍ଭିଦର ରସାୟନିକ ଚିକିତ୍ସାରେ ମୁଖ୍ୟ ଧାରା ହେଉଛି ରୋଗକାରକ ଅଣୁଜୀବାଣୁଙ୍କୁ ସିଧାସଳଖ ମାରିବା ନିମନ୍ତେ ଅଙ୍ଗୀୟ କବକନାଶୀର ବିକାଶ । ପ୍ରାୟ ୧୦ଟିରୁ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ଵ ଔଷଧ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଇଛି । ଯଥା

୯—କାର୍ବୋକ୍ସିନ (Carboxin, D M O C)
୨—କ୍ଲୋରୋନେବ (Chloroneb)
୩ ଏଥିରିମଲ (Ethyrimol)
୪—ଡାଇମେଥିରିମଲ (Dimethirimol)
୫—ଟ୍ରାଇ ଆରିମଲ (Triarimol)
୬—ଥାୟୋବେଣ୍ଡାଜଲ (Thiobendazol)
୭—ବେନୋମାଇଲ (Benomyl)
୮—ଷ୍ଟ୍ରେପ୍ଟୋମାଇସିନ୍ (Streptomycin)
୯—୮-କ୍ୱିନୋଲିନ ବେଞ୍ଜୁଏଟ୍ (8-Quinolin benzoate)
୧୦—ଟେରାଜୋଲ (Terrazole)

ଝାଉଁଳାରୋଗ ପ୍ରତିକାର—ଫିଉଜାରିଅମ୍ (fusarium) ଏବଂ ଭର୍ଟିସିଲିଅମ୍ (verticilliam) କବକ ଝାଉଁଳାରୋଗ ଘଟାନ୍ତି ୮-କ୍ୱିନୋଲିନେଲ ସଲଫେଟ ଏବଂ ୮ କ୍ୱିନୋଲିନୋଲ ବେଞ୍ଜୁଏଟ ଏହି ଦ୍ୱିବିଧ କବକଙ୍କୁ ନଷ୍ଟ କରିଥାନ୍ତି । ମାଟିରେ ବେଓଏଟ ପ୍ରୟୋଗ କରାଗଲେ ଚେର ଏହାକୁ ଗ୍ରହଣ କରି ରୋଗାକ୍ରାନ୍ତ ଅଙ୍ଗକୁ ନେଇ କବକକୁ ମାରିଦିଏ । କାଣ୍ଡ ଗଛ ଡାଳ ବା ଗଣ୍ଡିରେ ଚୋଟ୍ କଲେ ତେବେ ସନ୍ଧିସ୍ଥ ହୋଇନଥାଏ ।

ଲୁଜସ୍ମଟ (Loose smut)—ଦ୍ୱୋରା ନଡାନ ବଚନ ମାଇସେଲିଅମ ବୀଜ ଭିତରେ ରହିଥାଏ । ରତ୍ତରଞ୍ଜା ଏଁବ୍ରଚେ ବୀଜ ଶୁଖାଗଲେ ମାଇସେଲିଅମ୍ ମରିଯାଏ । କେତେକ କାର୍ବୋକସିନ୍ (D M C O) କିମ୍ବା ଏହାର ଅନୁରୂପ DMOCD ରେ ବୀଜ ଉପଚାର କଲେ ମାଇସେଲିଅମ୍ ନଷ୍ଟ ହୁଏ ।

ରାଇଜୋକଟୋନିଆ କବକ ଗହମ, ଯବ ଓ କପାଚେରରେ ଲାଗି ରୋଗ ଘଟାଏ । ଏହି ଫସଲ ବୀଜକୁ DMOC ରେ ମିଶାଇଲେ ରାଇଜୋକଟୋନିଆ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଏ ।

କ୍ଲୋରୋନେବ ରାଇଜୋକଟୋନିଆ ସୋଲାନ ଏବଂ ପିଥିଅମ ପରି କବକ ନଷ୍ଟ କରିଦିଏ ।

ଥାୟୋବେଣ୍ଡାଜଲ ପତ୍ରଦାଗ (leaf spot) ରୋଗ ନିରୋଧ କରେ ।

ବେନୋମାଇଲ ଭର୍ଟିସିଲିଅମ୍, ରାଇଜୋକଟୋନିଆ, ଗୁଣ୍ଡମିଲଡ୍ୟୁ (Powdery mildew) ଓ ଫିଉଜାରିଅମ ଜନିତ ରୋଗ ଦମନକରେ । ଏହି ରାସାୟନିକ ଔଷଧ ମୃତ୍ତିକାରେ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଏ ।

ଏଥିଲିନମଲ ଫଖ ପାଉଡ଼ର ମିଲଡ଼ିଉ ରୋଗ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରେ । ଏହା ଗଛରେ ଫେଣ୍ଟାଯାଏ ଏବଂ ମାଟିରେ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଏ । ମାଟିରୁ ଚେର ଏଥିଲିନମଲକୁ ଶୋଷି ଗଛର ପତ୍ରକୁ ପରିବାହିତ କରେ ।

ଟ୍ରାଇଅରିମଲ ପାଇରିମିଡାଇନ କମ୍ପାଉଣ୍ଡ । ଏହାକୁ ଗଛରେ ଫେଣ୍ଟାଗଲେ ବା ସ୍ପ୍ରେ କରାଗଲେ ସାନ୍ଦୁରାରୋଗ, ପାଉଡ଼ରିମିଲଡ଼ିଉ, ରଷ୍ଟ ଓ ପତ୍ରଦାଗ ରୋଗ ଦମନ କରେ ।

ସୂତ୍ରକୃମିମାରୀ (Nematocide)

ସୂତ୍ରକୃମି ଚେରରେ ଲାଗି ଚେରକୁ ଗଣ୍ଠିଗଣ୍ଠି ଆ କରି ପକାଏ । କେତେଯାକ ମୂଳ ଓ ବିଭ ଆକାର ଧରି ବିକୃତ ରୂପ ଧରେ । ସୂତ୍ର କୃମି ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଲାଗି ଫସଫେଟ ଓ କାର୍ବାମେଟ ଜାତୀୟ ରାସାୟନିକ କମ୍ପାଉଣ୍ଡ ମୃତ୍ତିକାରେ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଏ ।

ଫସ୍‌ଫେଟ—ଥାୟୋନାଜିନ (Thionazin)
ନେଲିଟି (Nellite)
ଫେନସଲଫୋଥିଅନ (Fensulphothion)
ପ୍ରୋଫସ (Prophos)
ନେମାକର (Nemacur P) (ବେୟରକମ୍ପାନି ଉତ୍ପାଦ)
କାର୍ବାମେଟ—କାର୍ବୋଫିଉରାନ (Carbofuran)
ମେଥୋମାଇଲ (methomyl)
ଆଲଡ଼ିକାର୍ବ (aldicarb)

ଥାୟୋନାଜିନ କନ୍ଦଜାତୀ (bulbs) ଫସଲର ଚେର ଗଣ୍ଠି (root knot) ରୋଗ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରେ । ଔଷଧକୁ ପାଣିରେ ଘୋଳି କନ୍ଦକୁ ବୁଡ଼ାଇ ଦିଆଯାଏ । ଏହା ସୂତ୍ର କୃମିର ଖାଇବା ଓ ପ୍ରଜନନରେ ବାଧା ଦେଇ ସୂତ୍ରକୃମିକୁ ଦମନ କରେ ।

କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କୌଶଳ—ଫସଫେଟ ଓ କାର୍ବାମେଟ ସୂତ୍ରକୃମିକୁ ଶୀଘ୍ର ନିଷ୍କ୍ରିୟ (inactivate) କରିପକାନ୍ତି । କାର୍ବାମେଟ ସୂତ୍ରକୃମି ଚେର ପାଖକୁ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହେବା ସାମର୍ଥ୍ୟକୁ ନଷ୍ଟ କରି ଦିଅନ୍ତି ।

ଜଳଦ୍ରାବ୍ୟତା—ସୂତ୍ରକୃମିମାରୀ ପାଣିରେ ଯେତେ ପରିମାଣରେ ଦ୍ରାବ୍ୟ ହେବ ସେତେ ପରିମାଣରେ ମୃତ୍ତିକା ଦାନାରେ ପରିଶୋଷିତ ହୋଇ ରହିବ ନାହିଁ । ଉପ ମାଟିକୁ ଝରିଯିବ । ସୂତ୍ର କୃମି ମାରିବା ପାଣିରେ ଘୋଳିହେବା ପରିମାଣ ତାପ ମାନ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିଥାଏ ।

ଟେବୁଲ ୬.୪ ସୂତ୍ର କୃମିନାଶକ ଜଳରେ ଦ୍ରାବ୍ୟ ପରିମାଣ

ଶ୍ରେଣୀ ସୂତ୍ର କୃମିନାଶ	ତାପମାନ (°c)	ଜଳ ଦ୍ରାବ୍ୟତା (PPM)
ଫସଫେଟ ଫେନସଲଫୋଥିଅନ	୨୩.୫	୧୦୫
ପ୍ରୋଫସ	୨୭.୦	୩୨୮
ନେମାକର ପି	୨୪.୦	୬୦୦
ଆଲ୍ଡୋକାର୍ବ	୨୦.୦	୯୦୩
କେଲ୍ଲିଟି	୨୭.୦	୫୦,୦୦୦
କାର୍ବାମେଟ କାର୍ବୋଫିଉରାନ	୨୮.୦	୪୧୫
ଆଲଡ୍ରିକାର୍ବ	୨୦.୫	୭,୮୦୦
ମେଥୋମାଇଲ	୨୪.୫	୧୦,୦୦୦

ସୂତ୍ରକୃମିନାଶ ମଧ୍ୟ ପରିମାଣରେ ଭର୍ତ୍ତି ଯାଇ ଅକାମି ହୁଅନ୍ତି । ଫେନସଲ ଫୋଥିଅନ ଝର ଯାଏନାହିଁ, ମାଟିରେ ଲଗି ରହେ । ଆଲ୍ଡୋକାର୍ବ ଦୋରସା ମଟାଳ ମାଟିରେ ଅଧିକ ଦିନ ଧରି ରହେନାହିଁ ।

ଜୈବ ରସାୟନିକ ପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକର ମୃତ୍ତିକା ଓ ଉଦ୍ଭିଦ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ

ଫସଲରୁ ଅନିଷ୍ଟକାରୀ ପୋକ, ରୋଗ, ସୂତ୍ରକୃମି ଓ ତୃଣର ଦମନ ଓ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଲାଗି ଏବଂ ମୃତ୍ତିକାର କୃଷି ଆନୁକୂଲ ଧର୍ମ ବୃଦ୍ଧି ଲାଗି ରସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଏ । ଡ୍ରସ୍ଟିଂ ଓ ସ୍ପ୍ରେଇଂ ମାଧ୍ୟମରେ ଫସଲ ଉପରେ ପକାଗଲେ ମଧ୍ୟ ସବୁ-ଶେଷରେ ରସାୟନିକ ପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକ ମୃତ୍ତିକାରେ ମିଶେ । ଯଦି ଅନୁମୋଦିତ ମାତ୍ରାରେ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଏ ତେବେ ରସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ମୃତ୍ତିକାସ୍ଥ କୃଷି ଉପକାରୀ ଅଣୁଜୀବାଣୁ ପ୍ରତି, ମୃତ୍ତିକାର ଭୌତିକ ଧର୍ମ ଅଥବା ରସାୟନିକ ଧର୍ମ ଉପରେ କୁ ପ୍ରଭାବ ପକାନ୍ତି ନାହିଁ । ଯଥା ସମୟରେ ସେମାନଙ୍କର କୁପ୍ରଭାବ କମିଯାଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ କେତେକ ରସାୟନିକ ପଦାର୍ଥର ପ୍ରଭାବ ବହୁଦିନ ଧରି ରହି ମୃତ୍ତିକାର ଧର୍ମ ଓ ଫସଲ ବୃଦ୍ଧି ଉପରେ ପ୍ରଭାବ ପକାଇଥାଏ । କେଣୁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ରସାୟନିକ ପଦାର୍ଥର ଅବଶେଷ ପ୍ରଭାବ ଜଣାଯାଇଥିଲେ ତାର ଉପଯୋଗ ଲାଗି ପନ୍ଥା ସ୍ଥିର କରାଯାଇ ପାରିବ ।

ସ୍ବତନ୍ତ୍ର ଉପାୟରେ ରସାୟନିକ ପଦାର୍ଥର ମୃତ୍ତିକା ଉପରେ ପ୍ରଭାବର ଗତି ନିର୍ଦ୍ଧାରିତ କରାଯାଇଥାଏ । ଯଥା—

(୧) ମୃତ୍ତିକାରେ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥର ଡିଗ୍ରେଡେଶନ ବା ଭାଙ୍ଗିରୁଜି ନଷ୍ଟ ହେବାର ସହଳତା ଓ ବଳମତା

(୨) ଡିଗ୍ରେଡେଶନ କାଳରେ ଅଙ୍ଗାର କାମ୍ଳ ଗ୍ୟାସର ଉଦ୍ଭବ ପରିମାଣ

(୩) ଡିଗ୍ରେଡେଶନ କାଳରେ କମର ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ କାଳୀନ ପଦାର୍ଥ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ

(୪) କେଉଁ ଜାତି ଅଣୁଜୀବାଣୁ ଡିଗ୍ରେଡେଶନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ସହାୟକ ହୋଇଥାନ୍ତି ।

ଦୁର୍ବାନାଶକ କମ୍ପାଉଣ୍ଡ (Herbicides)

ଟୁ-ଫୋର-ଡି, ଏମ୍ ସି ପି ଏ , ଫିନାଇଲ କାର୍ବାମେଟ, ଫିନାଇଲ ୟୁରିଆ ଏବଂ କ୍ଲୋରିନକୃତ ଆଲଫାଟିକ ଦୂର୍ବାନାଶୀ କମ୍ପାଉଣ୍ଡ ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ, କବକ ଓ ଆକ୍ଟିନୋମାଇସିଟ ଦ୍ୱାରା ନଷ୍ଟ ହୋଇଥାନ୍ତି । ଏହି ଅଣୁଜୀବାଣୁ ମଧ୍ୟରୁ କେତେକ ଜଳସ୍ଥଗଠନକୁ ଏବଂ କେତେକ ପାର୍ଶ୍ୱ-ଶିକୁଳିକୁ ଆକ୍ରମଣ କରି କମ୍ପାଉଣ୍ଡର ଅବକ୍ଷୟ ଘଟାନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଟ୍ରାଇଜିନ ବଳୟ ଧରିଥିବା ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ଅଣୁଜୀବାଣୁ କାର୍ଯ୍ୟକୁ ପ୍ରତିରୋଧ କରେ; ମୃତ୍ତିକାରେ ବହୁଦିନ ଧରି ରୁହେ ।

କ୍ଲୋରିନକୃତ ହାଇଡ୍ରୋକାର୍ବନ କାର୍ବନ କୀଟନାଶକ ବର୍ଗୀକରଣ ଭିତ୍ତିରେ ବହୁଦିନ ଧରି ପଡ଼ିରହେ; ଡିଗ୍ରେଡ ହୁଏ ନାହିଁ । (ଟେବୁଲ ୭.୨)

ପରିବେଶ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ

କୃଷିରେ ବ୍ୟବହୃତ ରାସାୟନିକ ସାର, ମୃତ୍ତିକା ଧର୍ମ ପରିବର୍ତ୍ତନ କାରକ, ଦୂର୍ବାନାଶକ, କୀଟନାଶୀ, କବକନାଶୀ ଓ ସୂତ୍ରକୃମି ବିନାଶକ ଦ୍ରବ୍ୟର ପରିବେଶ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଦୁଇଟି ଭିନ୍ନମତ ଦେଖାଯାଇଥାଏ । କେତେକଙ୍କ ମତରେ ଏହି ସମସ୍ତ ରାସାୟନିକ ଅବଶିଷ୍ଟାଂଶ ମୃତ୍ତିକାରେ ବହୁ ଦିନ ଧରି ଏହି ମୃତ୍ତିକାର ଉର୍ବରକାରୀ ଅଣୁଜୀବାଣୁ ଓ ପ୍ରାଣୀ ଜଗତକୁ ନଷ୍ଟ କରିଦିଅନ୍ତି । ଫଳରେ ମୃତ୍ତିକାର ଜୈବପିଣ୍ଡ ହିଉମସ୍ ଓ ଜୈବ ପଦାର୍ଥ ବିଭାଜନ ହେତୁ କାର୍ବନ ଓ ନାଇଟ୍ରୋଜେନ ଉପାଦାନ ସୁଲଭ ହୋଇଥାଏ । ରାସାୟନିକ ଅବଶିଷ୍ଟାଂଶ ମୃତ୍ତିକାସ୍ଥ ଅଣୁଜୀବାଣୁ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯିବାରୁ ହିଉମସ୍ ଓ ଜୈବ ପଦାର୍ଥର ବିଭାଜନ ଘଟେ ନାହିଁ । ତେଣୁ ଫସଲ ଶକ୍ତି ପ୍ରଦାୟକ କାର୍ବନ ଏବଂ ପୁଷ୍ଟିକାରକ ନାଇଟ୍ରୋଜେନରୁ ବଞ୍ଚିତ ହୁଏ । ଫସଲ ଉତ୍ପାଦନ କମିଯାଏ । ମୃତ୍ତିକା ଅନୁର୍ବର ହେବ ।

ଦ୍ୱିତୀୟ ମତରେ ରାସାୟନିକ ଅବଶିଷ୍ଟାଂଶ ମୃତ୍ତିକାର ଉପର ସ୍ତରରେ ରହେ । ସମସ୍ତ ପ୍ରକାର ଅଣୁଜୀବାଣୁ ବା ପ୍ରାଣୀ ମରିଯାନ୍ତି ନାହିଁ । କେତେକ ଜାତି ଅଣୁଜୀବାଣୁ ବଞ୍ଚି ରହିଯାନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କର ବଂଶବୃଦ୍ଧି ଘଟେ । ତେଣୁ ସାମୟିକ ବାଧା

ସୃଷ୍ଟି ଘଟିବା ପରେ ପୂର୍ବାବସ୍ଥା ଫେରିଆସେ । ଦ୍ୱିତୀୟତଃ ଚାଷ ବେଳେ ମୃତ୍ତିକା ତଳ ଉପର ହୁଏ । ଉପସ୍ତର ହିଁ ଉଠିଆସେ । ଏହି ତଳ ଉପର ଓଲଟ ପାଲଟ ଫଳରେ ଉପର ସ୍ତରରେ ଲେପ ପାଇ ରହିଥିବା ଜୀବାଣୁ ସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି ଆରମ୍ଭ ହୁଏ । ଅବଶ୍ୟ ସାମୟିକ ନିଷ୍ପନ୍ଦ ଅବସ୍ଥା ଆସିଥାଏ । ମୃତ୍ତିକାର ଉତ୍ପାଦନ ଶକ୍ତିରେ ସାମୟିକ ଅବନତି ଘଟିଥାଏ । ସମୟହିଁ ସୁଧାରକର କାର୍ଯ୍ୟ କରିଥାଏ । ମୃତ୍ତିକାର ସ୍ଥାୟୀ କ୍ଷତି ଘଟେ ନାହିଁ ।

ସାର ତୃଣକନାଶକ, କବକନାଶକ ପ୍ରୟୋଗରେ ମୃତ୍ତିକା କାଠୁଆ ଧରେ । ଚାଷ କଲେ ଝୁରୁଗୁଣ୍ଡ ହୁଏ ନାହିଁ । ଲହୁଣି ସଦୃଶ ଝାବୁଅ ନ ହୋଇ ମୃତ୍ତିକା କଉଡ଼ିଆ ଧରେ । ଗୋବରଖତ ଓ ସବୁଜ ଖତ ଚାଷ ମାଟିର ଏହି କଉଡ଼ିଆ ଧର୍ମରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟାଇଥାଏ ।

ସମାଧାନ—ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ବିଶୁଦ୍ଧ ଜଳ ଓ ବିଶୁଦ୍ଧ ବାୟୁ ମିଳିବା କଷ୍ଟକର । ମନୁଷ୍ୟର ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପଦ୍ୱାରା ପରିବେଶ ଦୂଷିତ ହୁଏ । କୃଷି ସେହି ମଧ୍ୟରୁ ଗୋଟିଏ । କୃଷିବିନା ମନୁଷ୍ୟ ସମାଜ ଓ ପ୍ରାଣୀଜଗତ ତିଷ୍ଠିବା ସମ୍ଭବପର ନୁହେଁ । ଏଣୁ "ଚଷା, ଲକ୍ଷେ ଜୀବ ପୋଷା" ପ୍ରବଚନର ଗୁରୁତ୍ୱ ରହିଛି । ଜନସଂଖ୍ୟା ବିସ୍ଫୋରଣ ଉତ୍ପାଦନ ବୃଦ୍ଧିର ପ୍ରଧାନ କାରଣ । ଜନ ସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି ଦ୍ୱାର ଶତକଡ଼ା ତିନି ହେବା ସ୍ଥଳେ ଖାଦ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ ଶତକଡ଼ା ପାଞ୍ଚ ଭାଗ ବଢ଼ାଇବାକୁ ପଡ଼ିବ । ସଘନ କୃଷି ଓ ବହୁଗୁଣିତ ଫସଲ ପଦ୍ଧତି ଅବଲମ୍ବନ କରିବାକୁ ହେବ । ତେଣୁ ରାସାୟନିକ ସାର ଓ ରାସାୟନିକ କୀଟନାଶକ, କବକନାଶକ, ସୂତ୍ରକୃମି ବିନାଶକ, ତୃଣକନାଶକ, ଧୂମକ ପଦାର୍ଥ ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ତେବେ ଏହି ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକର ପରିବେଶ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ ଲାଘବ ଲାଗି ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଜ୍ଞାନର ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ମାନିବା ଆବଶ୍ୟକ । ସାରର ଓ ରାସାୟନିକ ଔଷଧର ପ୍ରୟୋଗ ଲାଗି ଫସଲ ପ୍ରକୃତି, ପ୍ରୟୋଗମାତ୍ରା, ପ୍ରୟୋଗ ସମୟ, ପ୍ରୟୋଗ ପ୍ରଣାଳୀ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ତଥ୍ୟ ଓ ସତର୍କତା ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଜ୍ଞାନ ଆହରଣ ଆବଶ୍ୟକ । ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳରେ ଗୋବରଗ୍ୟାସ ପଦ୍ଧତି ଅବଲମ୍ବନ କରି ଶକ୍ତି ସଙ୍କଟ ଓ ଜାଳେଣି କାଠ ସମସ୍ୟା ମେଣ୍ଟାଇବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ କୃଷିରେ ଅଧିକ ପରିମାଣରେ ଗୋବରଖତ ପ୍ରୟୋଗ ସମ୍ଭବ ହେବ । ପରିବେଶ ପ୍ରଦୂଷଣ ସ୍ତର ଊଣା ଧରିବ ।

ବନ ଓ ପରିବେଶ

ମାନବ ସେବା ଓ ପରିବେଶ ସୁରକ୍ଷାରେ ବନ ଜଙ୍ଗଲର ଭୂମିକା ଅତୁଳନୀୟ । ମନୁଷ୍ୟ ସମାଜର ଜୀବନ ରକ୍ଷା ପାଇଁ ଜଳ ଓ ଶସ୍ୟ ନିତାନ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ । ଏହି ଦୁଇଟି ବୃଷ୍ଟିପାତରୁ ମିଳିଥାଏ । ଘଞ୍ଚ ଜଙ୍ଗଲ ମେଘକୁ ନିଜ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଟାଣିଆଣି ବୃଷ୍ଟିପାତ

କରାଏ । ଜଙ୍ଗଲ ଏକ ଛତା ସଦୃଶ ଭୂପୃଷ୍ଠକୁ ଶୁଷ୍କତା ଓ ଝାଞ୍ଜିରୁ ରକ୍ଷା କରେ । ଜଙ୍ଗଲର ଦ୍ରୁମଲତାଦି ଘଞ୍ଚ ହୋଇ ରହି ବର୍ଷାଜଳର ବେଗ ପ୍ରତିରୋଧ କରେ । ବର୍ଷାଜଳକୁ ଅଧିକ ନିମ୍ନଗାମୀ କରାଏ । ଭୂତଳଜଳ ଓ ଝରଣା, କୂଅ ପୋଖରୀ ପାଣି ବଢି ରହେ । ମୃତ୍ତିକାକ୍ଷୟ ଅବରୋଧ ହୁଏ । ବନଜଙ୍ଗଲ ଅଙ୍ଗାର ଆତ୍ମୀକରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ବାଷ୍ପକୁ ଗ୍ରହି ଅମ୍ଳଜାନ ବାଷ୍ପ ମୁକ୍ତ କରାଏ । ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ନିର୍ମଳ ରହେ । ଈଶ୍ୱରସୃଷ୍ଟ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରାଣୀ ଓ ପକ୍ଷୀଙ୍କୁ ଆଶ୍ରୟ ଦେଇଥାଏ । ବନ ଉତ୍ପାଦିତ ପଦାର୍ଥ ମାନବ ସେବାରେ ଲାଗିଥାଏ । ବନ ବସ୍ତୁ ଭେଷଜ । ଦେଶର ନାମା-ଘର । ମୂଳତଃ କହିବାକୁ ଗଲେ ନିୟମିତ ବର୍ଷାପାତ, ବନ୍ୟା ନିୟନ୍ତ୍ରଣ, ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟ ଅବରୋଧ, ବନ୍ୟପ୍ରାଣୀ ଓ ପରିବେଶର ସୁରକ୍ଷା ବନଜଙ୍ଗଲ ହେତୁ ସମ୍ଭବ ହୋଇଥାଏ ।

କିନ୍ତୁ ମନୁଷ୍ୟ ବନଜଙ୍ଗଲର ଉପକାରିତା ପ୍ରତି ସଚେତ ରହୁନାହିଁ । ବନ-ଜଙ୍ଗଲ କ୍ରମକ୍ଷୟମୁଖୀ ହେଉଛି । ଫଳରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅନିୟମିତ ହେଉଛି । ବଢି ଓ ମରୁଡ଼ି ବିଭୀଷିକା ବୃଦ୍ଧି ପାଉଛି । ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟ ଘଟୁଛି । ବନ୍ୟପ୍ରାଣୀ ଓ ପକ୍ଷୀ ହ୍ରାସ ଘଟୁଛି । ପରିବେଶର ଅବନତି ଘଟୁଛି । ଜନଜଗତ ଓ ସର୍ବଜନୀନ କଲ୍ୟାଣ ଲାଗି ବନ ସମ୍ପଦର ସଂରକ୍ଷଣ ଓ ବିକାଶ ପ୍ରତି ସଚେତନତା ଆବଶ୍ୟକ । ଏହି ଦୃଷ୍ଟିରୁ ସାମାଜିକ ବନୀକରଣ, ପଥ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ବୃକ୍ଷରୋପଣ, ପତିତାଞ୍ଚଳରେ ସବୁଜ ବନ ଦଳ ସୃଷ୍ଟି ଓ ବନମହୋତ୍ସବ ପ୍ରତି ଗୁରୁତ୍ୱ ଦିଆଯାଉଛି । ଗୋଟିଏ ଶିଶୁଲାଗି ଗୋଟିଏ ବୃକ୍ଷ ନୀତି ଅବଲମ୍ବନ ଜଙ୍ଗଲ ସମ୍ପଦ ଓ ପରିବେଶ ସୁରକ୍ଷା କରିପାରିବ ।



ଅଷ୍ଟମ ପରିଚ୍ଛେଦ

ବନ ଓ ପରିବେଶ

"Forest precedes civilisation and follous desertification"

"ବୃକ୍ଷ ବଢ଼ିଲେ ଜୀବନ୍ୟାସ
ବୃକ୍ଷ କଟିଲେ ଜୀବନାଶ ।"

ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ପ୍ରାଣୀ—ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ଜୀବନର ବୃଦ୍ଧି କ୍ରମ । ବିଶାଳ ଧରଣୀ ବକ୍ଷରେ, ଜଳରେ ଓ ଅନ୍ତରୀକ୍ଷରେ କେତେ ଆକାରର ଓ ଜାତିର ଏବଂ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକୃତିର ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ପ୍ରାଣୀ ବାସ କରନ୍ତି ତାହା ଅବର୍ଣ୍ଣନୀୟ । କେତେ ଯୁଗ ଓ କାଳ ଧରି ଏହି ସମସ୍ତ ଉଦ୍ଭିଦ ଏବଂ ପ୍ରାଣୀ ପାଖାପାଖି ରହି ଆସୁଛନ୍ତି । ଜୀବନ ଯାତ୍ରାରେ ଏକ ଅନ୍ୟ ଉପରେ ନାନା ଉପାୟରେ ନିର୍ଭରକରେ । ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ପ୍ରାଣୀର ଜୀବନ ଧାରାରେ ମଧ୍ୟ ଯଥେଷ୍ଟ ସାମଞ୍ଜସ୍ୟ ଓ ବୈସମଞ୍ଜସ୍ୟ ଦେଖାଯାଇଥାଏ । ତଥାପି ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ପ୍ରାଣୀର ଜୀବନ ଧାରା ଗୋଟାଏ ସୂତ୍ରରେ ଗ୍ରନ୍ଥିତ ।

ତରୁଟିର ମୂଲ୍ୟ

ତରୁର ଚେର, କାଣ୍ଡ, ଶାଖା ପ୍ରଶାଖା ଓ ପତ୍ର ସମେତ ଓଜନ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ତିନ ଶ୍ରେଣୀରେ ଭାଗ କରାଯାଇଥାଏ । ଯଥା ୧—କ୍ଷୁଦ୍ର ତରୁ ୫ ଟନ ଓଜନ; ୨—ମଧ୍ୟମ ଆକୃତି ତରୁ—୫ ଟନ୍‌ରୁ ୫୦ ଟନ୍ ଏବଂ ୩—ବୃହତ ତରୁ—୫୦ ଟନରୁ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ । ପୃଥିବୀରେ ଆମେରିକା ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରର କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆ ଷ୍ଟେଟର ରେଡ଼-ଉଡ଼ (Sequoi gigantes ତରୁ ଓଜନ ୨,୧୬୨ ଟନ ।

୫୦ ଟନ ଓଜନ ତରୁ ତାର ୫୦ ବର୍ଷ ଜୀବନ କାଳରେ ଦେଉଥିବା ଉପକାରର ମୂଲ୍ୟ :—

ଅମ୍ଳଜାନ ଉତ୍ପାଦନ—ଆଲୋକ ସଂଶ୍ଳେଷଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଗୋଟିଏ ଗ୍ଲୁକୋଜ ଅଣୁ ତିଆରି କାଳରେ ଛଅଟି ଅମ୍ଳଜାନ ଅଣୁ ବାହାରେ । ଏହି ଅମ୍ଳଜାନରୁ ଗଛ କିଛି ଶ୍ୱାସ ପ୍ରଶ୍ୱାସ ଲାଗି ଧରିରଖି ଅବଶିଷ୍ଟ ଅମ୍ଳଜାନ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଛାଡ଼େ । ଏହି ଅମ୍ଳଜାନ ପ୍ରାଣୀ ତାର ଶ୍ୱାସପ୍ରଶ୍ୱାସ କାର୍ଯ୍ୟରେ ଲଗାଏ । ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରୁ ଦୂଷିତ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ସଂଗ୍ରହ କରି ଶୁଦ୍ଧ ଅମ୍ଳଜାନ ନିଃସରଣ ଉଦ୍ଭିଦଜଗତର ଏକ ଅତୁଳନୀୟ ଅବଦାନ । ୫୦ ଟନ ଓଜନର ତରୁ ବର୍ଷକୁ ଏକଟନ ଓଜନ ଅମ୍ଳଜାନ ନିଃସରଣ କଲେ ତାର ୫୦ ବର୍ଷ ଜୀବନ କାଳରେ ୫୦ ଟନ ଓଜନ ଅମ୍ଳଜାନ ନିଃସରଣ କରେ । ଏକ କେଜି ଓଜନ ଅମ୍ଳଜାନ ମୂଲ୍ୟ ଟ ୫ (ହେଲେ ତରୁଟି ଟ ୨,୫୦,୦୦୦ ଙ୍କାର ଅମ୍ଳଜାନ ନିଃସରଣ କରିଥାଏ ।

ଶକ୍ତି ସଂଗ୍ରହ—୭ × ୧୦^{୭} ଟନ କୋଇଲା ଯେତେ ଶକ୍ତି ଯୋଗାଏ ୯ × ୧୦^{୭} ଟନ କାଠ ସେତିକି ଶକ୍ତି ଯୋଗାଏ । ମନୁଷ୍ୟ ସମାଜରେ କାଠ ସବୁକାଳର ଜାଳେଣି ।

ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ—ତରୁ ତାର ପତ୍ର ମାଧ୍ୟମରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରୁ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଅପସାରଣ, ଧୂଳିକଣା, ଏରୋସୋଲ ଏବଂ ଧାତବ ଗୁଣ୍ଡ ଫିଲଟର କରି ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ନିର୍ମଳ ଓ ପ୍ରଦୂଷଣ ମୁକ୍ତ ରଖେ । ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ନିର୍ମଳ ରଖିବାକୁ ବର୍ଷକୁ ଟ ୫,୦୦୦ ଙ୍କା ଖର୍ଚ୍ଚ କରାଯାଏ, ୫୦ ବର୍ଷ ଜୀବନ କାଳରେ ଟ ୨,୫୦,୦୦୦ ଙ୍କା ଖର୍ଚ୍ଚ ହେବ ।

ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଓ ଉର୍ବରତା ବୃଦ୍ଧି—ତରୁ ତାର ଚେର ମାଧ୍ୟମରେ ମାଟିକୁ ବାନ୍ଧି ରଖେ । ତରୁରୁ ପତ୍ର ବା ଶୁଖିଲା ଡାଙ୍ଗ ଝଡ଼ି ମାଟିରେ ମିଶେ । ଜୈବ-ପଦାର୍ଥ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇ ମୃତ୍ତିକାରେ ମିଶେ । ମୃତ୍ତିକାର ଉର୍ବରତା ବଢ଼େ । ତରୁଟିର ଏହି ଦୁଇଟି ଧର୍ମ ବର୍ଷକୁ ଟ ୫୦୦୦ ଙ୍କାର ଖତ ଏବଂ ଜଳ ପ୍ରୟୋଗ ଶ୍ରମ ପ୍ରୟୋଗ ଏଡ଼ାଇ ଦିଏ, ତରୁଟିର ୫୦ ବର୍ଷ ଜୀବନ କାଳରେ ଟ ୨,୫୦,୦୦୦ ଅପବ୍ୟୟକୁ ଏଡ଼ାଇ ଦିଏ ।

ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଆର୍ଦ୍ରତା ନିୟନ୍ତ୍ରଣ—ତରୁ ମାଧ୍ୟମରେ ଭୂଗର୍ଭସ୍ଥ ଜଳ ସମ୍ପଦର ପୁନଃଚକ୍ରୀକରଣ (recycling) ଘଟିଥାଏ । ତରୁ ଚେର ସାହାଯ୍ୟରେ ମୃତ୍ତିକାରୁ ଜଳ ସଂଗ୍ରହ କରେ । ଉତ୍ସ୍ୱେଦନ ସ୍ରୋତ ମାଧ୍ୟମରେ ସେହି ଜଳ ତରୁର ବିଭିନ୍ନ ଅଙ୍ଗରେ ଖେଳି ପତ୍ରକୁ ଆସେ । ପତ୍ରର ଉତ୍ସ୍ୱେଦନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଜଳ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ମିଶେ । ଏକ ଗ୍ରାମ ଓଜନରେ ଶୁଷ୍କ ପଦାର୍ଥ ସଂଶ୍ଳେଷଣ ଲାଗି ମୃତ୍ତିକାରୁ ୩୦୦ରୁ

୧,୦୦୦ ଗ୍ରାମ ଓଜନର ଜଳ ପରିଶୋଷିତ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ଜଳ ପ୍ରସ୍ୱେଦନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ମିଶି ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଆର୍ଦ୍ରତାକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରେ ।

ପକ୍ଷୀ ଓ ପ୍ରାଣୀର ଆଶ୍ରୟ ସ୍ଥଳ—ତରୁ ଅଙ୍ଗରେ ନେଉଳ, ଗୁଣ୍ଡୁଚି, ସରୀସୃପ ପେଚା ଓ ଅଧିକାଂଶ ଆଶ୍ରୟ ନେଇଥାନ୍ତି । ପକ୍ଷୀ ବସା ବାନ୍ଧନ୍ତି । ବୃକ୍ଷର ମୂଳ ତା ଗଣ୍ଡ ବାଘ ଭାଲୁ । ତରୁର ଶୀତଳ ଛାୟାରେ ପ୍ରାଣୀ ରୌଦ୍ରତାପରୁ ରକ୍ଷା ପାଏ ।

ପ୍ରୋଟିନ ରୂପାନ୍ତର—ତରୁ ଶ୍ୱେତସାର, ସେଲୁଲୋଜ, ଶର୍କରା ଓ ପ୍ରୋଟିନ ପଦାର୍ଥ ସଂଶ୍ଲେଷଣ କରେ । ପ୍ରାଣୀ ଏହି ଶ୍ରେଣୀ ପଦାର୍ଥ ଖାଇ ବଢ଼େ ଓ ବଞ୍ଚେ । ବର୍ଷକ ମଧ୍ୟରେ ଏହି ଶାକଜାତ ଉପାଦାନ ଖାଇ ୫୦ କେଜି ମାଂସରେ ପରିଣତ ହୋଇଥାଏ । ୫୦ କେଜି ମାଂସର ମୂଲ୍ୟ ଟ ୪୦୦ ଟଙ୍କା । ତରୁ ତାର ୫୦ ବର୍ଷ ଜୀବନ କାଳରେ ଟ ୨୦,୦୦୦ ଟଙ୍କା ମୂଲ୍ୟର ମାଂସ ରୂପାନ୍ତର କରିଥାଏ ।

ଏଥିରୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ପ୍ରତିପାଦିତ ହେଉଛି ଯେ ତରୁ ତାର ଜୀବନ କାଳରେ ପ୍ରାଣୀ ଜଗତ ସେବାରେ ଫୁଲ, ଫଳ, ପତ୍ର ଓ କାଠ ଅବଦାନ ଦେଇ ଟ ୫,୭୦,୦୦୦ ଟଙ୍କାର ଉପକାର ଦେଇଥାଏ ।

ଜୀବଜଗତ ଉପରେ ବଣଜଙ୍ଗଲର ପ୍ରଭାବ

ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ସୂର୍ଯ୍ୟଶକ୍ତି ଆହରଣ—ସୂର୍ଯ୍ୟ ସମସ୍ତ ଶକ୍ତିର ଆଧାର । ତରୁଲତା, ଗୁଳ୍ମ, ତୃଣ ଆଲୋକ ସଂଶ୍ଲେଷଣ ମାଧ୍ୟମରେ ଏହି ସୂର୍ଯ୍ୟ ଶକ୍ତିକୁ ରାସାୟନିକ ଶକ୍ତିରେ ପରିଣତ କରି ବାନ୍ଧି ରଖନ୍ତି । ବନ ପର୍ବତ, କୃଷିକ୍ଷେତ୍ର, ଭୂପୃଷ୍ଠର ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ସ୍ଥାନ ଓ ସାଗର ବକ୍ଷରେ ବଣ୍ଟିତ ହୋଇଥାଏ । କୃଷିକ୍ଷେତ୍ର ଶସ୍ୟାଦି ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣର ଶତକଡ଼ା ୦.୧ ରୁ ୧ ଭାଗ ମାତ୍ର ଧରି ରଖେ । ମହାସାଗର ବକ୍ଷରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମମଣ୍ଡଳ ବନଜଙ୍ଗଲ ସର୍ବାଧିକ ପରିମାଣରେ ସୌରଶକ୍ତି ସଂଗ୍ରହ କରି ରୂପାନ୍ତରିତ କରାଏ । ଏହି ଜାତି ତରୁ କ୍ଲାଇମାକ୍ସରେ ଗଠିତ ବନର ପତ୍ରକ୍ଷେତ୍ରଫଳ ସୂଚୀ (Leaf Area Index) ମିଶ୍ରିତ ତରୁ କ୍ଲାଇମାକ୍ସ ଗଠିତ ବନର ପତ୍ର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ସୂଚୀ ଊଣା । ଜୈବପିଣ୍ଡ (Biomass) ଉତ୍ପାଦନ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ମଧ୍ୟ ମିଶ୍ରିତବନ ଶ୍ରେଷ୍ଠତର । ଏଥିଲାଗି ଉଷ୍ଣମଣ୍ଡଳୀୟ ପରିବେଶରେ ମିଶ୍ରିତ ବନ ହିଁ ଦେଖାଯାଇ ଥାଏ । ଶୀତମଣ୍ଡଳ ପରିବେଶରେ ଏକଜାତି କୋନିଫର ବନ ଅତି ସାଧାରଣ ।

ଓଡ଼ିଶା ଉପଉଷ୍ଣ ମଣ୍ଡଳରେ ଅବସ୍ଥିତ । ଏଠାର ପ୍ରାକୃତିକ ବନସମ୍ପଦ ମିଶ୍ରିତ ବନସମ୍ପଦ ।

ଟିମ୍ବର ତରୁ ଉତ୍ପାଦନ – ଦେଶର କାଠ ଚାହିଦା ପ୍ରଗତିର ଏକ ମାପ ରହିଥିଲା। ଗୃହ ନିର୍ମାଣ, ଫର୍ଣ୍ଣିଚର, ସେତୁନିର୍ମାଣ, ରେଲବାଇ ସ୍ଲିପର, ଡଙ୍ଗା ଓ ସ୍ଟପ ଏବଂ ପାକିଙ୍ଗ କେସ୍ ପ୍ରଭୃତି ଲାଗି ଟିମ୍ବର ଆବଶ୍ୟକ। ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ପରିବେଶରେ ପିଅରସନ ଓ ବ୍ରାଉନ (୧୯୬୩) ୬୩ଟି ପରିବାରଭୁକ୍ତ ୩୨୦ ଜାତିର ଟିମ୍ବରତରୁ ଥିବାର ସ୍ଥିର କରିଛନ୍ତି। ୧୯୭୦ ମସିହାରେ ଓଡ଼ିଶାର ବଣଜଙ୍ଗଲରେ ୧.୧୦ × ୧୦^{12} ଓଜନର କାଷ୍ଠ ଗଚ୍ଛିତ ଥିଲା। କିନ୍ତୁ ପ୍ରତିବର୍ଷ ୪୦ × ୧୦^{3} ଟନ କାଷ୍ଠ ବନନିଗମ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ପ୍ରଣାଳୀରେ କଟାଯିବା ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିଛନ୍ତି। କିନ୍ତୁ ଅଣଯୋଜନା ଓ ବ୍ଲେସ କାଠ ସ୍ମଗଲିଂ ଟିମ୍ବରତରୁର ଅବସ୍ଥା ଦୁର୍ଦ୍ଦଶା ଓ ଇକୋସିଷ୍ଟମ ଉପରେ ଆଘାତ ପକାଉଛି।

ଜାଳେଣିକାଠ ଯୋଗାଣ—ସହର ତଥା ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳରେ କାଠ ପ୍ରଧାନ ଜାଳେଣି ସାମଗ୍ରୀ। ଓଡ଼ିଶାରେ ବର୍ଷକୁ ୧୪୮ ଲକ୍ଷ ଟନ୍ ଜାଳେଣି କାଠ ଆବଶ୍ୟକ। ସରକାରଙ୍କ ବନନିଗମ ଏଥି ମଧ୍ୟରୁ ୬ ଲକ୍ଷ ଟନ କାଠ ଯୋଗାଇଥାନ୍ତି। ଅବଶିଷ୍ଟ ୧୪୨ ଲକ୍ଷ ଟନ୍ କାଠ ଜଙ୍ଗଲରୁ ଚୋରା ଯୋଗାଇଥାଏ। ଫସିଲ ଇନ୍ଧନ (କୋଇଲା) ଓ ପ୍ରାକୃତିକ ଗ୍ୟାସ ସରବରାହ ସୀମିତ ମାତ୍ର। ଗ୍ରାମ ତୋଟା, ଅଣସଂରକ୍ଷିତ ବା ଖେଳସ୍ଥ ବନ ଓ ସଂରକ୍ଷିତ ବନ ଶୁଖିଲାପତ୍ର, ମଲାଗଛ ଓ ବୁଦାଗଛ, ଗୁଳ୍ମଲତା ଜାଳେଣି ଯୋଗାଇଥାଏ। କାଷ୍ଠଜାଳେଣି ପରିବେଶ ନିର୍ମଳ ରଖିଥାଏ। ଫସିଲ ଜାଳେଣି ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଦୂଷିତ କରେ।

ବନ୍ୟଜୀବ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଓ ସହବାସ—ବନ ବିବିଧ କୀଟପତଙ୍ଗ, ପକ୍ଷୀ ଓ ପ୍ରାଣୀଙ୍କର ଆବାସ ସ୍ଥଳ। ମାନବ ସମାଜ ଓ ବନ୍ୟପ୍ରାଣୀ ଓ ପକ୍ଷୀ ସମାଜ ପରସ୍ପର ନିର୍ଭରଶୀଳ। ବନଜଙ୍ଗଲ ସଂରକ୍ଷଣ ବନ୍ୟପ୍ରାଣୀ ଓ ପକ୍ଷୀ ସଂରକ୍ଷଣ ଏବଂ ମାନବ ସମାଜର ଶାନ୍ତିପୂର୍ଣ୍ଣ ସହାବସ୍ଥାନ ସମ୍ଭବ କରିଥାଏ।

ଖାଦ୍ୟ ଓ ଶ୍ରମ ବିନୋଦନ

ବଣଜଙ୍ଗଲ ଧ୍ବଂସହେତୁ ପରିବେଶ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ

ବୃଷ୍ଟି ଓ ମୃତ୍ତିକାକ୍ଷୟ—ଭାରତୀୟ ଦର୍ଶନରେ ବନର ଏକ ଅତୁଳନୀୟ ଚିତ୍ର ଧାରଣା ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଇଥିଲା। ସମଗ୍ର ହିମାଳୟ ପର୍ବତମାଳାକୁ ଶିବଶିର, ବଣ ଜଙ୍ଗଲ ତରୁଲତାକୁ ଶିବଙ୍କର ଜଟା ଏବଂ ଜଟା ଗହ୍ବରରେ ଗଙ୍ଗାର ଧାର ଚିତ୍ରଣ କରାଯାଇଥିଲା। ଜଟାହେତୁ ବୃଷ୍ଟିଜଳ ସଞ୍ଚିତ ହୁଏ। ଏହି ଜଳରାଶି ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ଭାବରେ ଗଙ୍ଗାନଦୀ ରୂପେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ। ଆର୍ଯ୍ୟାବର୍ତ୍ତକୁ ଶସ୍ୟଶ୍ୟାମଳା, ସୁଜଳା ଓ ସୁଫଳା ରଖେ।

ବଣଜଙ୍ଗଲରେ ବର୍ଷକୁ ଯେତେ ପରିମାଣରେ ଶୁଷ୍କ ପଦାର୍ଥ ସୃଷ୍ଟିହୁଏ ତାହାର ଏକ ତୃତୀୟାଂଶ ପତ୍ର ଓ ଡାଳଡ଼ାଙ୍ଗ ଝଡ଼ା ରୂପେ ଭୂମି ଉପରେ ପଡ଼େ । (ବ୍ରେ ଓ ଗୋରହାମ ୧୯୬୪) । ଉଷ୍ଣମଣ୍ଡଳୀୟ ଆଫ୍ରିକାର ନାଇଜେରିଆର ଇବାଦନ ବନରେ ବର୍ଷକୁ ବର୍ଗମିଟର ବନପ୍ରତି ୧,୧୪୦ ଗ୍ରାମ ବା ୧୦ ଟନେରୁ ଅଧିକ ଓଜନର ପତ୍ର ଝଡ଼େ । ଏହି ଶୁଷ୍କ ଡାଳଡ଼ାଙ୍ଗ ପତିତ ଭୂମି ଉପରେ ଜାନ୍ତବ ପଦାର୍ଥ ସ୍ତର ସୃଷ୍ଟିକରେ । ଏହି ସ୍ତର ସ୍ପଞ୍ଜ ଧର୍ମୀ । ବୃଷ୍ଟିଜଳ ବେଗବନ୍ତ ସ୍ରୋତରେ ଜମିକୁ ଗଡ଼େନାହିଁ । ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ଭାବରେ ସ୍ରୋତଧାର ଓ ନଦୀରେ ପଡ଼େ । ବର୍ଷାଜଳ ସ୍ରୋତବେଗ ଘାସଭୂମି ସ୍ରୋତ ଅପେକ୍ଷା ବନାଚ୍ଛାଦିତ ଭୂଖଣ୍ଡ ଦେଇ ବହୁଥିବା ସ୍ରୋତଠାରୁ ଅଧିକ ରହୁଥାଏ । (ଚିତ୍ର ୮.୨) । ଏଥିଲାଗି ବନଆଚ୍ଛାଦିତ ଅଞ୍ଚଳରେ ବଢ଼ି ଓ ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟ ଊଣା ରହୁଥାଏ ।

ଆଜିକାଲି ବନକଟା ହେତୁ ବର୍ଷାଋତୁରେ ନଦୀବଢ଼ି ଓ ମୃତ୍ତିକାକ୍ଷୟ ବୃଦ୍ଧି ପାଉଛି । ଝରଣା ସଂଖ୍ୟା ଓ ନଦୀର ଜଳପରିମାଣ କମିଯାଉଛି । ଗ୍ରୀଷ୍ମଋତୁରେ ଉତ୍କଟ ମରୁଡ଼ି ଓ ଜଳାଭାବ ଘଟୁଛି । ଅଗ୍ନିଦାହ ବଢ଼ୁଛି ।

ଓଡ଼ିଶାରେ ମୋଟ ରାଜସ୍ୱ ଗ୍ରାମ ସଂଖ୍ୟା ୪୬,୯୯୨ । ୧୯୮୫ ମସିହା ଏପ୍ରିଲ ମାସରେ ୧୯୨୧ଟି ଗ୍ରାମପଞ୍ଚାୟତରେ ୧୪,୦୨୫ ଗ୍ରାମ ମରୁଡ଼ି ଅଞ୍ଚଳ ଘୋଷିତ ହୋଇଥିଲା । (ଟେବୁଲ ୧୦.୧)

ଟେବୁଲ ୮.୧—ଓଡ଼ିଶାରେ ମରୁଡ଼ି କ୍ଲିଷ୍ଟ ଗ୍ରାମ ସଂଖ୍ୟା

		ମରୁଡ଼ିକ୍ଲିଷ୍ଟ ଗ୍ରାମସଂଖ୍ୟା
ଉତ୍ତରୀୟ	ସୁନ୍ଦରଗଡ଼	୭୮୦
ମାଳଭୂମି	କେନ୍ଦୁଝର	୧୯୨
	ମୟୂରଭଞ୍ଜ	୩୮
ସମୁଦ୍ର ଉପକୂଳ	ବାଲେଶ୍ୱର	୮୯୮
ବର୍ତ୍ତୀ ଅଞ୍ଚଳ	କଟକ	୧୯୫
	ପୁରୀ	୧,୧୩୪
	ଗଞ୍ଜାମ	୨,୮୬୭
ପୂର୍ବଘାଟ ପର୍ବତ	କୋରାପୁଟ	୧,୩୭୦
ମାଳ ଅଞ୍ଚଳ	କଳାହାଣ୍ଡି	୮୩୦
	ଫୁଲବାଣୀ	×
କେନ୍ଦ୍ରୀୟ	ବଲାଙ୍ଗିର	୨,୦୮୫
ଅଧିତ୍ୟକା	ସମ୍ବଲପୁର	୪୧୭
	ଢେଙ୍କାନାଳ	୧,୩୨୮

ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ପରମାଣ ବୃଦ୍ଧି—ଉଷ୍ଣ ମଣ୍ଡଳୀୟ ପରିବେଶରେ ବର୍ଷକୁ ୩.୩ ବିଲିଅନ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଭୂପୃଷ୍ଠରୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଅବଲବଦଳ ହୁଏ । ହ୍ୱାମ୍ଫ୍ରେ, ୧୯୭୮) । ବଣଜଙ୍ଗଲ ଧ୍ୱଂସ ହେତୁ ଶାକ ଳ ଜଗତରେ ସଂକୁଚିତ ଘଟୁଛି । ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ପରିମାଣ ବଢ଼ୁଛି । ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ବୃଦ୍ଧି ହେତୁ ତାପମାତ୍ରା ବଢ଼ୁଛି । ମେରୁ ମଣ୍ଡଳ ବରଫ ତରଳି ପ୍ରଳୟ ଘଟିବ । ମାନବ ସମାଜ ତିଷ୍ଠି ରହିବା ଶଙ୍କଟପୂର୍ଣ୍ଣ ହେବ ।

କୃଷି ଉତ୍ପାଦନରେ ହ୍ରାସ ଓ ଦୁର୍ଭିକ୍ଷର କରାଳ ଛାୟା—ଭାରତରେ ୧୯୫୧ ମସିହାରୁ ୧୯୭୧ ମସିହା ମଧ୍ୟରେ ୪.୧ ନିୟୁତ ହେକ୍ଟର ବନ ଧ୍ୱଂସ ହୋଇଛି । (ସମାଜ, ଦୈନିକ ସଂସ୍କରଣ, କଟକ, ଏପ୍ରିଲ ୧୭, ୧୯୮୫) । ଏହା ଫଳରେ ବଢ଼ି ଓ ମୃତ୍ତିକାକ୍ଷୟ ବୃଦ୍ଧି ପାଉଛି । ବଢ଼ି, ମରୁଡ଼ି ଓ ମୃତ୍ତିକାକ୍ଷୟ କୃଷି ଉତ୍ପାଦନରେ ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ।

କେତେକ ଜାତ ଉଦ୍ଭିଦ ବିଲୁପ୍ତ ବଣଜଙ୍ଗଲ ଉଦ୍ଭିଦ ଜଗତର ଭଣ୍ଡାର ଘର । କିନ୍ତୁ ବନଜଙ୍ଗଲର ଅସିବୃଦ୍ଧା କଟାହେତୁ କେତେକ ଜାତି ଉଦ୍ଭିଦ ନିଶ୍ଚିହ୍ନ ହୋଇଗଲେଣି । ଭାରତରେ ୪୫,୦୦୦ ଜାତିର ଉଦ୍ଭିଦ ରହିଥିଲେ । ଏଥି ମଧ୍ୟରୁ ୧୫,୦୦୦ ଜାତି ସପୁଷ୍ପକ । ବଣଜଙ୍ଗଲ ଧ୍ୱଂସ ପ୍ରଭାବରୁ ୨୦୦୦ ଜାତି ଉଦ୍ଭିଦ ନିଶ୍ଚିହ୍ନ ହୋଇଗଲେଣି ।

ଜାଳେଣି କାଠ ଅଭାବରୁ ଗୋବର ଜଳା—ଜାଳେଣିକାଠ ଅଭାବରୁ ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳ ଓ ସହରରେ ଗୋରୁଗୋବର ଘସି ଆକାରରେ ଜଳାଯାଉଛି । ଗୋବର ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ଜୈବଖତ । ମୃତ୍ତିକା ଉର୍ବରତା ଶକ୍ତି ବଢ଼ାଏ । ଭାରତରେ ବର୍ଷକୁ ଯେତେ ଗୋବର ଘସିରୂପେ ଜଳେ ସେଥିରୁ ୭୦ ଲକ୍ଷ ଟନ ନାଇଟ୍ରୋଜେନ ସାର ସମାନ । ଗୃହସ୍ଥି ଯେତେ ଗୋବର ଜଳାହୁଏ ସେତକ କୃଷିକ୍ଷେତରେ ପ୍ରୟୋଗ କରାଗଲେ ବର୍ଷକୁ ୭୦୦ କେଜି ଶସ୍ୟ ଅଧିକ ଉତ୍ପାଦନ କରାଯାଇ ପାରନ୍ତା । ଅର୍ଥାତ୍ ଜାଳେଣିକାଠ ଅଭାବରୁ ପ୍ରତି ଗୃହସ୍ଥ ଧନକୁ ଦେଢ଼କେଜି ଶସ୍ୟ ପୋଡ଼ଦେଉଛି ।

ଫଳମୂଳ ଓ ବନଉପଜାତ ପଦାର୍ଥର ହ୍ରାସ—ବନଜଙ୍ଗଲରୁ ଫଳ, ଚକୋଲି, କନ୍ଦ, ଗଜ, ଛତୁ, ଆମ୍ବୁଟ ପରି ଖାଦ୍ୟସାମଗ୍ରୀ ଏବଂ ମହୁ, ଭେଷଜପଦାର୍ଥ, ଝୁଣା, ସିଠା, ଟସର, ଲାଖ ଆଦିର ପରିମାଣ ହ୍ରାସ ଘଟୁଛି ।

କର୍ମଯୋଗାଣ—ଶାଳପତ୍ର, କେନ୍ଦୁପତ୍ର, ଶାଳମଞ୍ଜି, ସବାଇଘାସ ଓ ଫୁଲଝାଡୁ ସଂଗ୍ରହ ଉଣାଧରୁଛି । ତେଣୁ ଶ୍ରମ ନିଯୁକ୍ତି ବା ବେକାର ସମସ୍ୟା ଉତ୍କଟ ଧରୁଛି ।

ଭାରତରେ ବନଜଙ୍ଗଲ ସମସ୍ୟା

ଭାରତର ବଣଜଙ୍ଗଲ ମୋଟ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ୭ କୋଟି ୫୦ ଲକ୍ଷ ୬୦୦ ହେକ୍ଟର । ଏହା ଦେଶର ଭୌଗଳିକ କ୍ଷେତ୍ରଫଳର ଶତକଡ଼ା ୨୨.୮୮ ଭାଗ । ମୁଣ୍ଡପିଛା ବଣଜଙ୍ଗଲ ୦.୧୧ ହେକ୍ଟର ।

ପୃଥିବୀର ବଣଜଙ୍ଗଲ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ୪୦୫.୭ କୋଟି ହେକ୍ଟର । ଭାରତର ବଣଜଙ୍ଗଲ ପୃଥିବୀର ବଣଜଙ୍ଗଲ ଶତକଡ଼ା ୧୮ ଭାଗ ।

ପୃଥିବୀର ଜନସଂଖ୍ୟା ୫୩୩. କୋଟି । ଭାରତର ଜନ ସଂଖ୍ୟା ପୃଥିବୀର ଜନସଂଖ୍ୟାର ଶତକଡ଼ା ୧୫.୭ ଭାଗ । ଜନସଂଖ୍ୟା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଭାରତର ବନଜଙ୍ଗଲ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ଅଧିକ ରହିବା ଆବଶ୍ୟକ ।

ଓଡ଼ିଶାରେ ବନଜଙ୍ଗଲ ସମସ୍ୟା

ଓଡ଼ିଶାର ଜନସଂଖ୍ୟା ହୁ ହୁ ବଢ଼ୁଛି । ତ୍ୱରିତଗତିରେ ଶିଳ୍ପ ପସାର ଘଟୁଛି । ବିଦ୍ୟୁତ ଉତ୍ପାଦନ ଓ ଜଳସେଚନ ପରିମାଣ ବୃଦ୍ଧି ଲାଗି ହୀରାକୁଦ, ରେଙ୍ଗାଲି, ବାଲିମେଳା, କୋଲାବ ଓ ଅପର ଇନ୍ଦ୍ରାବତୀ ଯୋଜନା କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହେଉଛି । ଜଳଭଣ୍ଡାର ସୃଷ୍ଟି ହେତୁ ବହୁ ଉର୍ବର ବନ ଅଞ୍ଚଳ ବୁଡ଼ୁଛି । ବୁଡ଼ିଅଞ୍ଚଳର ଗ୍ରାମବାସୀଙ୍କର ଥଇଥାନ ଲାଗି ଉର୍ବର ସଂରକ୍ଷିତ ବନ କଟାଯାଉଛି । ଆଲୁମିନିୟମ୍ ପ୍ରକଳ୍ପ ଲାଗି କୋରାପୁଟର ଶିମିଳିଗୁଡ଼ାଠାରୁ ପଞ୍ଚପାଟମାଳି ବନ ସମ୍ବଲପୁର-ବଲାଙ୍ଗିର ଜିଲ୍ଲାର ନୃସିଂହନାଥ ହରିଶଙ୍କର ବନଜେଷ୍ଟଳ ଗନ୍ଧମାଦନ ପର୍ବତ ଅଞ୍ଚଳରୁ ଜଙ୍ଗଲ କଟାଯାଉଛି । ଭୁବନେଶ୍ୱର ସହର ଉପକଣ୍ଠ ଚନ୍ଦକା ଜଙ୍ଗଲ ଆଉ ନାହିଁ । ଢେଙ୍କାନାଳ-ବଳରାମପୁର-ମେରାମଣ୍ଡଳି ଅଞ୍ଚଳ ଜଙ୍ଗଲ ଶିଳ୍ପାଞ୍ଚଳରେ ପରିଣତ ହେଲାଣି ।

ଜଙ୍ଗଲ ଧ୍ୱଂସର ଓଲଟାଇବା ଲାଗି ଯୋଜନା

(Plan to reverse forest destruction)

ଦେଶର ଜଙ୍ଗଲ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଯୋଜନାର ଲକ୍ଷ୍ୟ ପାଞ୍ଚଟି ରହିବା ଦରକାର, ଯଥା :—

୧-ଜାଳେଣି କାଠ ଯୋଗାଣ , ୨-ଶିଳ୍ପଭିତ୍ତିକ ଜଙ୍ଗଲ ଉନ୍ନୟନ, ୩-ଭୂମି ଉପଯୋଗରେ ଜଙ୍ଗଲର ଭୂମିକା, ୪-ଉଦ୍ଭିଦମଣ୍ଡଳୀସ୍ଥ ଜଙ୍ଗଲ ପରିସ୍ଥିତି ଓ ପରିବେଶ ସୁରକ୍ଷା ଏବଂ ୫—ଗବେଷଣା, ତାଲିମ ଓ ସଂପ୍ରସାରଣ ।

ଜନସଂଖ୍ୟା ବିସ୍ଫୋରଣ ହେତୁ ଜାଳେଣି କାଠ ଦୁର୍ଲଭ ହେଉଛି । ଶକ୍ତିସଙ୍କଟ ସମସ୍ୟା ସମାଧାନ ଲାଗି ସମାଜ ଲାଗି ବୃକ୍ଷରୋପଣ ଅତି ଜରୁରୀ ହୋଇ ଉଠିଛି । "କେତେ ସଂଖ୍ୟକ ବୃକ୍ଷ ରୋପଣ କରାଗଲା" ଏହାଦ୍ୱାରା ସମସ୍ୟା ସମାଧାନ ହୋଇ ପାରିବ ନାହିଁ ।

ଦେଶର ଅର୍ଥନୈତିକ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଲାଗି ଶିଳ୍ପବିକାଶ ଅପରିହାର୍ଯ୍ୟ । ଶିଳ୍ପଭିତ୍ତିକ ଜଙ୍ଗଲ ଉନ୍ନୟନ ଏହି ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ସଫଳ କରାଇବ ।

ଜନସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି ସହିତ ଅଧିକ ଉତ୍ପାଦନ ଆବଶ୍ୟକ । ସୁନିୟନ୍ତ୍ରିତ ଭୂମି ଉପଯୋଗ, କୃଷି ଓ ଜଙ୍ଗଲ ସୃଷ୍ଟିରେ ସାମଞ୍ଜସ୍ୟ ଯୋଜନା ଅଧିକ ଉତ୍ପାଦନ, ଜାଳେଣି କାଠ ଯୋଗାଣ ଓ ଶିଳ୍ପଭିତ୍ତିକ ଜଙ୍ଗଲ ବିକାଶରେ ସହାୟକ ହେବ ।

ଜଙ୍ଗଲ ପରିସ୍ଥିତି ଓ ପରିବେଶ ସୁରକ୍ଷା ହିଁ ମାନବ ସଭ୍ୟତାକୁ ଧ୍ୱଂସ ମୁଖରୁ ରକ୍ଷା କରିବ । ବନ୍ୟପ୍ରାଣୀ ସମ୍ପଦ ସୁରକ୍ଷା ଓ ବନ ଉପଜାତ ପଦାର୍ଥର ପ୍ରାଚୁର୍ଯ୍ୟ ସମ୍ଭବ ହୋଇ ପାରିବ ।

ଏହି ଚତୁର୍ବିଧ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ସାଧନ ଲାଗି ଗବେଷଣା, ତାଲିମ ଓ ସଂପ୍ରସାରଣ ଅନୁଷ୍ଠାନ ରହିବା ଆବଶ୍ୟକ ।

ବନସମ୍ପଦ ଓ ପରିବେଶ ସୁରକ୍ଷା ପନ୍ଥା

ଚେତନାର ଉଦୟ—ବନସମ୍ପଦ ସୁରକ୍ଷା ଓ ପରିବେଶର ଉନ୍ନତି ଚେତନା ୧୯୭୩ ମସିହାରୁ ଭାରତରେ ଜାଗ୍ରତ ହୋଇଛି । ଉତ୍ତର ପ୍ରଦେଶରେ ଗଢ଼ୱାଲ ଜିଲାର ଗୋପେଶ୍ୱର ଗ୍ରାମ ସ୍ୱରାଜ୍ୟ ସଂଘର ସଭ୍ୟ ଚଣ୍ଡିପ୍ରସାଦ ଭଟ୍ଟ ଓ ସୁନ୍ଦରଲାଲ ବହୁଗୁଣା ଜଙ୍ଗଲ କଟା ନଯିବା ଲାଗି ଆନ୍ଦୋଳନ ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲେ । ଏହା ଚିପ୍‌କୋ ମୁଭ୍‌ମେଣ୍ଟ ନାମରେ ଅଭିହିତ ।

> Amrita embraced a tree, and said "Chop me first". The axeman cut through her ankles. The Chipkomovement was annoited with her blood.

ବିଭିନ୍ନ ଦେଶରେ ଅବଲମ୍ବିତ ପନ୍ଥା—ଚୀନଦେଶରେ "ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱ ବନୀକରଣ", ଫିଲିପାଇନ ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜରେ "କ୍ଷୁଦ୍ର କୃଷି ଫାର୍ମ ପ୍ରକଳ୍ପ ଓ ତାନଜାନିଆର "ଉଜାମା" ବା ଗୋଷ୍ଠିଗତ ବନପାଳନ ବନସମ୍ପଦ ରକ୍ଷାଲାଗି ଆଦର୍ଶ ଯୋଜନା । ଭାରତ ସରକାର ସବୁଜର ସମାବେଶ ଲାଗି ବନୀକରଣ, ସାମାଜିକ ବନୀକରଣ ଓ ପଥିପାର୍ଶ୍ୱ ବନୀକରଣ ଓ ସହରାଞ୍ଚଳରେ ସବୁଜ କଟିବନ୍ଧ ସୃଷ୍ଟି ଓ ବନମହୋତ୍ସବ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଅବଲମ୍ବନ କରିଛନ୍ତି ।

ବନୀକରଣ (Afforestation)—ରାଜ୍ୟ ସରକାରଙ୍କର ବନବିଭାଗ ଓ ବନ-ନିଗମ ନୂତନ ଜଙ୍ଗଲ ସୃଷ୍ଟି କରୁଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ବନୀକରଣ ଶାଳ, ପିଆଶାଳ, ଶାଗୁଆନ ବା ଇଉକାଲିପଟାସ୍ ପ୍ଲାଣ୍ଟେସନ ନୁହେଁ । ବନ କହିଲେ ଆମେ ଅପୁଷ୍ପ ଉଦ୍ଭିଦ ଶୈବାଳ, ଶାଳ୍ମଲୀ, ଛତୁ, ସବହ୍ନ ପାଦପ, ଫର୍ଣ୍ଣ, ସାଇକାଡ଼, ଏକବୀଜଦଳୀ ଓ ଦ୍ୱିବୀଜଦଳୀ ସପୁଷ୍ପକ ତରୁ, ଲତା, ଅଧିପାଦପ, ଅର୍କିଡ, ଗୁଳ୍ମ ଓ କ୍ଷୁପର ସମାବେଶ ବୁଝୁ । ଋଷାଲକାସ୍ଥ ଦ୍ରୁମ କ୍ଲାଇମାକ୍ସ ରହିଥାଏ । ଏହି କ୍ଲାଇମାକ୍ସର ପତ୍ରବହନ ତଳେ ବହୁ ମହାଲ (multi-storyed) ସୃଷ୍ଟି କରୁଥିବା ଚିରହରିତ ଓ ପତ୍ରମୋଚୀ ତରୁ, ଗୁଳ୍ମ, କ୍ଷୁପ, ବୃଦ, ଲତା, ଅଧିପାଦପ ଓ ତୃଣଶଯ୍ୟା ରହିଥାଏ । ଉଷ୍ଣ ଓ ଉପଉଷ୍ଣ ମଣ୍ଡଳରେ ପତ୍ରମୋଚୀ ଉଦ୍ଭିଦ ସହିତ ଦେଖାଯାଇଥାଏ । ବର ଗୋଟିଏ ପତ୍ରମୋଚୀ ଉଦ୍ଭିଦ । ଶୀତଋତୁ ଆରମ୍ଭରୁ ପତ୍ରଝଡ଼ାଏ । ବସନ୍ତଋତୁ ବେଳକୁ ନୂତନ କିଶଳୟ ମଣ୍ଡିତ ହୋଇ-ଥାଏ । ଗ୍ରୀଷ୍ମଋତୁ ବେଳକୁ ସୁଶୀତଳ ଛାୟାଦିଏ । ବଗଲାଦିନ ପକ୍ଷୀ ବସାରେ ପୂର୍ଣ୍ଣ ହୁଏ । ଲାଲଫଳ ପାଚିଲେ ବନ୍ୟ ପ୍ରାଣୀଙ୍କର ଆଡ୍ଡା ସ୍ଥଳହୁଏ । ଏଥିଲାଗି ବର, ଅଶ୍ୱତ୍ଥ ଦେବତା ରୂପେ ପୂଜା ପାଇଥାନ୍ତି । ସ୍ଥାନୀୟ ମୃତ୍ତିକା ଓ ପରି-ବେଶକୁ ସୁହାଇବା ତରୁ, ଗୁଳ୍ମ, ଓ କ୍ଷୁପ ଲଗାଯାଇ ନୂତନ ବନ ସୃଷ୍ଟି ବିଧେୟ । ପୁଷ୍ଟିତତ୍ତ୍ୱ ପୁନଃ ଚକ୍ରୀ କରଣ (nutrient recycting), ଉଦ୍ଭିଦ ସମାଜ ବିଜ୍ଞାନ (Phyto-sociology), ଜଳୀୟ ଚକ୍ର (hydrological cycle) ଏବଂ ଅଗ୍ନିପାରସ୍ପରିକ (Fire ecology) ପ୍ରତି ଦୃଷ୍ଟି ଦେବାକୁ ହେବ । ବିଦେଶାଗତ ଇଉକାଲିପଟାସ୍ ଓ ସୁବାବୁଲ ଶୀଘ୍ର ବଢ଼ି ପାରନ୍ତି । ମାତ୍ର ସ୍ଥାନୀୟ ଇକୋସିଷ୍ଟମ ଏବଂ ବନ୍ୟପ୍ରାଣୀ ଏହି ବିଦେଶାଗତ ତରୁକୁ ଗ୍ରହଣ କରି ନାହାଁନ୍ତି । ଶାଳବନରେ ପିଆଶାଳ ବିଜା, ଖଇର, ଶିଶୁ, କୁସୁମ, କୁମ୍ଭୀ, ଡାହୁ, ଡମିର, ଧନୁକ, ପଣସ, ଶିମିଳି ଶିଶ୍ୱ, ଶିଆଳି ଓ ସିଧ ତରୁ ସହିତ ଦେଖାଯାଏ । ତେଣୁ ବିଭିନ୍ନ ଧର୍ମୀ କାଠ ଯୋଗାଣ ସୁଯୋଗ ମିଳିଥାଏ । ଇଉକାଲିପଟାସ୍ ବନରୁ ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳ କୃଷି ବ୍ୟବହାର କାଠ ମିଳେନାହିଁ ।

"Certainly alien tree species may yield larger return at first, but only at the expense of later damage with consequent production deficit which all too soon will use up the initial profit. Today, while afforestation of immense dimensions are needed and carried out all over the worlds plant sociology is essential if failures are to be avoided. (Bernatzky, 1978).

ସହରାଞ୍ଚଳରେ "ସବୁଜକଟିବନ୍ଧ ସୃଷ୍ଟି" ଓ "ପଥପାର୍ଶ୍ୱ ବନୀକରଣ"
—ଯାନବାହାନ ଚଳାଚଳ ଜନିତ ଏବଂ ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନ ନିର୍ଗତ ଧୂଳି, ଧୂଆଁ, ଏଇରୋସଲ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଦୂଷିତ କରିଥାଏ । ତେଣୁ ନିର୍ମଳ ପବନ ପାଇବା ଲାଗି **ସବୁଜକଟିବନ୍ଧ** (Green belt) ସୃଷ୍ଟି ଓ ପଥପାର୍ଶ୍ୱ ବନୀକରଣ କରାଯାଉଛି ।

କେତେକ ଜାତି ପାଦପ ପତ୍ର, ପତ୍ରର ଲୋମ, ଓ ଉପପତ୍ର ମାଧ୍ୟମରେ ଧୂଳି, ଧୂଆଁ, ଏଇରୋସଲ ଏବଂ ଗୁରୁଭାର ଧାତବ ପଦାର୍ଥକୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରୁ ଗ୍ରହି ନଥାନ୍ତି । ଧୂଳିକଣା ସମସ୍ତ ପ୍ରଦୂଷଣ କାରକ ଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ ଶତକଡ଼ା ୪୦ ଭାଗ ଧୂଳିକଣା ରହିଥାଏ । (ଦାଶ ଓ ପଟ୍ଟନାୟକ ୧୯୭୮, ଦାସ ୧୯୮୧) ।

ତୃଣଜାତୀୟ ଶାକଙ୍କ ସେମାନଙ୍କର ପତ୍ର ଛଦମୂଳ କୁନ୍ତଳ (auricular haur) ମାଧ୍ୟମରେ ଧୂଳି ଗ୍ରହି ଦେଇଥାନ୍ତି । କେତେକ ଉଦ୍ଭିଦ ଗବାକ୍ଷରନ୍ଧ୍ର (ଷ୍ଟୋମାଟା) ମାଧ୍ୟମରେ ଧୂଳି ଓ ଧୂଆଁ ଦ୍ରବୀଭୂତ କରି କିମ୍ବା ପତ୍ରରେ ସୃଷ୍ଟ କାର୍ବନିକ ଆସିଡରେ ଆଲୁମିନିଅମ, କଡମିଅମ, ଲେଡ, ଆର୍ସେନିକ ମେଟାଲକୁ ଦ୍ରବୀଭୂତ କରି ନିଷ୍କ୍ରିୟ କରି ଦେଇଥାନ୍ତି । ଦୂବ, ନଳ, ସବାଇଘାସ, ପାଣ୍ଡୁଘାସ, ଅଣଖିଆ ଏହି ଧର୍ମ ଧରିଥାନ୍ତି । ଧୂଳି, ଧୂଆଁ, ଏଇରୋସୋଲ ଓ ଗୁରୁଭାର ମେଟାଲ ଗ୍ରହି ବାୟୁ ନିର୍ମଳ କରିବା ଶକ୍ତି ଅନୁଯାୟୀ ତରୁ ତାଲିକା ଟେବୁଲ ୧୦.୨ ରେ ଦିଆଯାଇଛି । ସରଳ ପତ୍ର ବିଶିଷ୍ଟ ଅଶ୍ୱତ୍ଥ, ପ୍ଲକ୍ଷ, ବର, ଶାଗୁଆନ, ସାଳ, ଅର୍ଜ୍ଜୁନ, ଦେଓଦାରୁ, ଆମ୍ବ, ଜାବୁଳ ଓ କଦମ୍ବ ଏବଂ ଯୌଗିକ ପତ୍ର ବିଶିଷ୍ଟ, ଅଶୋକ, ପଳାଶ, ନିମ୍ବ, ବାବୁଲ, ଗୋଲ ମୋହର, କରଞ୍ଜ ଓ କୋଚଲ ସବୁଜକଟିବନ୍ଧ ସୃଷ୍ଟି ଓ ପଥପାର୍ଶ୍ୱ ବନୀକରଣ ଲାଗି ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ।

ଟେବୁଲ -୨- କେତେକ ଗଛର ତଳେ ଧୂଳି ଜମା ଓ ସଂଗ୍ରହ କ୍ଷମତା (ପଣ୍ଡିତ ଦ୍ୱାରା କଲେଜ ଛାତ୍ରଙ୍କ ଓ ଟି ଭଦ୍ରାଳ ଗାର୍ଡେନରେ ପରୀକ୍ଷା କରାଯାଇଥିବା ଫଳ । (ଦାସ ୧୯୮୦)

ଗଛ	ବୈଜ୍ଞାନିକ ନାମ ଓ ପରିବାର	ପତ୍ରରେ ଧୂଳି ସଂଗ୍ରହ (ଗ୍ରାମ/ବର୍ଗମିଟର) ପତ୍ର ଉପର ଭାଗରେ	ପତ୍ର ତଳ ଭାଗରେ	ମୋଟ
(କ) ସରଳ ପତ୍ର ବିଶିଷ୍ଟ ଗଛ				
ଅଶ୍ୱତ୍ଥ	Ficus religiosa L Fam —Moraceae	୨.୬୭	୧.୫୨	୪.୧୯
ପ୍ଲକ୍ଷ	Ficus infectoria Roxb Fam —Moraceae	୨.୬୪	୧.୪୫	୪.୦୯
		(ଲକ୍ଷ୍ମୀପୋଷ ଶୀତ୍ରୁ ଉଚ୍ଚ କଟାକ୍ଷ)		
ବର	Ficus bengalensis L Fam Moraceae	୨.୭୧	୦.୮୮	୩.୫୯
ଶାଗୁଆନ	Tectonia grandis L.f Fam—Verbenaceae	୨.୯୦	୧.୦୫	୫.୩୫
ଶାଳ	Shorea robasta Gaerten Fam—Dipteroceae	୩.୪୦	୧.୦	୪.୫୦
ଅର୍ଜୁନ	Terminalia arfuna Bedd Fam —Combretaceae	୩.୦୫	୧.୨୪	୪.୨୯
ଅଶୋକ ଦେବଦାରୁ	Polyalthia longifolia Benth Fam —Annonacene	୩.୯୨	୦.୪	୪.୩୨
ଆମ୍ବ	Mangifera indica L Fam —Anacardiaceal	୨.୬୦	୧.୪୫	୪.୦୫
ଜାରୁଲ	Lagerstroemia flosreginae Ritz Fam —Lythraceae	୨.୮୨	୧.୨୨	୪.୦୪
କଞ୍ଚନ	Bauhinia purpuria L Fam—Ceasalpiniaceae	୨.୬୦	୧.୨୦	୩.୮୦

କଦମ୍ବ	Anthocephalus Cadamba Mig Fam—Naucleaceae	୨.୫୨	୧.୦୧୬	୩.୬୭
ପରଶ ପିପଳ ବୃକ୍ଷ	Thespesia Populnea Soland Fam Maluaceae Eng Portia tree, Umbrella tree	୨.୮ ୨	୦.୭୧	୩.୬୮

(ଗ) ଯୌଗିକ ପତ୍ରବିଶିଷ୍ଟ ଗଛ

ଅଶୋକ	Saraca indica L Fam—Ceasal piniaceee	୨.୫୭	୧.୨୨	୩.୭
ପଳାଶ	Butea frondosa Roxb Flame of the Forest Fam—Popilionaceae	୨.୨୦	୦.୮୭	୩.୦୬
ନିମ୍ବ	Azodirachta indica A. Juss Fam—Meliaceae	୨.୨	୦.୭୨	୨.୯
	Cassia fistula Indian laburnum Fam—Ceasalpinmiaceae	୧.୮୨	୦.୪୨	୨୮୦
ତେନ୍ତୁଳି	Tamarindus indicus L Fam—Fapilionaceae	୧.୫୭	୦.୫୨	୨.୦୮
ଗୋଲ୍ଡମୋହର	Poinciana regia Bojx Fam—Ceasal piniaceae	୧.୧୨	୦.୭୨	୧.୪୪

ବର, ଆମ୍ବ, ପୁନାଙ୍ଗ, କେଇଁଟୋନା ଓ ଘନଆଳଥିବା ଗଛ ବାସିସ୍ଥା, ଯୋଗନସିଆ ଓ ସେଷ୍ ବାନଅଠାରୁ ଧୂଳି-ଘଞ୍ଚାଳିକୁ ଦେ ଅଧିକ ଦକ୍ଷ । ବରଗଛ, ଆମ୍ବଗଛ, ପୁନାଙ୍ଗ ଓ ବରଶ୍ତ ପ୍ରକୃତ ଘୁଣିତଳ ଛାୟାପ୍ରଦ ଗଛ । ଏହି ଗଛଗୁଡ଼ିକରେ ପକ୍ଷୀ ବସା ବାନ୍ଧନ୍ତି । ବର ଉତ୍ପନକର ରହନ୍ତି । ବରକୋଳ ଖାଇଲେ ବଲୁଆ, ଶିଆଳ ଓ ଚଢ଼େଇ ପକ୍ଷୀ ଚରନ୍ତି । ପରିବେଶ ସରସ ରହେ । ଏଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରଦୂଷଣ ଧରି ବନ୍ଧି-ରଖନ୍ତି ।

ପାଇନ, ସାଇପ୍ରେସ, ଜୁନିପର, ଥୁଜା ଓ ଅଉରକାରିଆ ପତ୍ର ସୂଚୀ ସଦୃଶ ପତ୍ରବପନ ପୁଷ୍ପି ନଗ୍ନବୀଜୀ ତରୁ ବା ଜିମ୍ନୋସ୍ପର୍ମ ଧୂଳି ସଂଗ୍ରାହକ ରୂପେ ଦୃଢ଼ । ତଥାପି ଏମାନଙ୍କ ପତ୍ରବପନ ମଧ୍ୟରେ ବାୟୁ ପ୍ରବାହ କାଳରେ ଘୂଲୁଣିରେ ଘୂର୍ଣ୍ଣ ହେବାପରେ ଘୂର୍ଣ୍ଣିହୋଇ ଯାଇଥାଏ । ଇଉକାଲିପଟାସ୍ ଶୀଘ୍ର ବଢ଼େ । ମାତ୍ର ଏହି ତରୁ ପୃଷ୍ଠବନରେ ଗୁଣ୍ଡ୍ରୁରିମପ୍ରା, ନ୍ପ୍ରା, ସଗ୍ସପୁପ ଓ ତୈଳ ରହନ୍ତି ନାହିଁ ।

ଅର୍କିଡ଼ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ବିଶୋଧକ ଲାଗି ଉତ୍କୃଷ୍ଟ । ଏମାନେ ଅଧିକାଂଶ ଅଧିପାଦପ । ଅଧିପାଦପ ଚେର ମାଧ୍ୟମରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରୁ ପୁଷ୍ଟି ଉପାଦାନ ସଂଗ୍ରହ କରିଥାନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କର ପୁଷ୍ପ ସୁଗନ୍ଧଯୁକ୍ତ ଓ ବଗ ମହକ ହେଠ ।

ହୋଉଏଟ ଋଷିଆରେ ବିଭିନ୍ନଜାତ ତରୁର ଧୂଳି ସଂଗ୍ରହ ଦକ୍ଷତା ଉପରେ ପରୀକ୍ଷା ହୋଇଥିଲା । (ବାକ ୧୯୭୨) (ଟେବୁଲ ୮.୩) ଟେବୁଲ ୮.୩—

ଟେବୁଲ—୮.୩ ଶୀତମଣ୍ଡଳ ପରିବେଶରେ ଧୂଳି ସଂଗ୍ରହକାରୀ ତରୁ (୧)

ତରୁ	ପତ୍ରରେ ଧୂଳିସଂଗ୍ରହ ପରିମାଣ (gm/m³)
ଲିଲାକ	୨.୩୩
ମାପ୍ଲ	୧.୧୧
ଲିଣ୍ଡେନ	୦.୬୧
ପୋପଲାର	୦.୨୬

ଅଡ଼େଇ ଏକର ବା ଏକ ହେକ୍ଟାର ପରିମିତ ପୋପଲାର ପ୍ଲାଣ୍ଟେସନ ବର୍ଷକରେ ୦.୩୭୫ ଟନ ଧୂଳି ଧରିରଖେ ।

ପଥପାର୍ଶ୍ୱ ଓ ପାର୍କମାନଙ୍କରେ ରୋପଣ କରାଯାଇଥିବା ତରୁ ଧୂଆଁ ମଧ୍ୟ ଗ୍ରୁଣି ରଖିପାରନ୍ତି । ଲଣ୍ଡନର ହାଇଡପାର୍କରେ ଏକବର୍ଗ ମାଇଲ ତରୁ ଆଚ୍ଛାଦିତ ଅଞ୍ଚଳ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରୁ ଶତକଡ଼ା ୨୭ ଭାଗ ଧୂଆଁ ଗ୍ରୁଣି ଅଟକାଇ ଦେଇଥିଲା । (ମିଥାନ, ୧୯୬୪) ପଥପାର୍ଶ୍ୱରେ ୧୦୦ ମିଟର ଓସାର ଧାର ତରୁ ପ୍ଲାଣ୍ଟେସନ ବର୍ଗମିଟରେ ପ୍ରତି ୧୨୦ ଗ୍ରାମ ଝୁଲା ଧୂଳିକଣା ଫିଲଟର କରିଥାଏ ।

Bach, W. (1972)—Atmospheric Pollution. Mcgraw Hill Book Company, New york.

ସାମାଜିକ ବନୀକରଣ ଉନ୍ନୟନ
(Social Forestry development)

ଭାରତ, ତଥା ଓଡ଼ିଶା ଗ୍ରାମବହୁଳ ଦେଶ । ଜନସଂଖ୍ୟାର ଶତକଡ଼ା ୮୦ ଭାଗ ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳବାସୀ । କୃଷିଦ୍ରବ୍ୟ, ଗୋଖାଦ୍ୟ ଦ୍ରବ୍ୟ, ଗୃହତୋଳା ଓ ଛପର ଦ୍ରବ୍ୟ ଓ ଜାଳେଣିକାଠ ଦ୍ରବ୍ୟ ଜନସଂଖ୍ୟା ବିସ୍ଫୋରଣ ହେତୁ ବୃଦ୍ଧି ପାଉଛି । ଏହି ବିବିଧ ଦ୍ରବ୍ୟ ମେଣ୍ଟାଇବା ଲାଗି ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳରେ ତୋଟା, ବଣିଆ ଓ ମାଳ ବଢ଼ାଇବାକୁ ହେବ ।

ବାଉଁଶକୁଞ୍ଜ—ଘର ଛାଆ, ଚାମଡ଼ା, ମାଛଧରିବା ଲାଗି ବଳା, ମୁଗ୍‌ଗ୍ ଓ ପୋଲ୍‌ଟ୍ରି, ଶସ୍ୟ ସାଇତା ଲାଗି ଟୋକେଇ ଓ ଡୋଲି, ମାଟିବୃନ୍ଦା ଲାଗି ଗାଣ୍ଠିଆ, ଗ୍ରାଇ ଆପଟ ଲାଗି ଚଲେଇ, ଖୁଅର ଓ ଛାଟି ଲାଗି ବାଉଁଶ ଆବଶ୍ୟକ ହୋଇଥାଏ । ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳରେ ବାଉଁଶ କରି ବାଡ଼ ହୁଏ ଏବଂ ବାଉଁଶ ପଞ୍ଜାଳ ହୁଏ ।

ଶିକ୍ଷାପ୍ରସାର ହେତୁ କାଗଜ ଦ୍ରବ୍ୟ ବଢ଼ୁଛି । ବାଉଁଶ, ସବାଇଘାସ ଓ ନଳରୁ କାଗଜ ମଣ୍ଡ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ । ବଣଜଙ୍ଗଲରେ ଓ ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳରେ ବାଉଁଶ କୁଞ୍ଜ ସୃଷ୍ଟି ସାମାଜିକ ବନୀକରଣର ଏକ ଅଙ୍ଗ ହେବା ଦରକାର ।

ତାଳ, ଖଜୁରୀ ଓ ନଡ଼ିଆ—ତାଳ ଓ ଖଜୁରୀ ସମାଜ ଦ୍ରବ୍ୟର ଏକ ଅଙ୍ଗ । ତାଳ ବରଡ଼ାରେ ଖୋପଣ୍ଡି ଗୁହଣିହୁଏ । ତାଳ ବାହୁଙ୍ଗାରେ ନଇ ଓ କେଇଟ ହୁଏ । ତାଳ ମଞ୍ଜ ଘରର ସେଣି ହୁଏ । ତାଳ ପାଚିଲେ ଖିଆଯାଏ । ତାଳସଜ ତାଳଖିଙ୍କ ସୁଷମ ଖାଦ୍ୟ । ଖଜୁରୀ ପିଣ୍ଡିରେ ଚଟେଇ ଓ ଛପାହୁଏ । ଖଜୁରୀ ରସ ମଦ ରୂପେ ପାନ କରାଯାଏ । ନଡ଼ିଆ ଏକ କଳ୍ପବୃକ୍ଷ । କେନାଲ, ଉଷ୍ଟି-ବନ୍ଧ୍ୟଟାଗ ବନ୍ଧରେ ତାଳ, ଖଜୁରୀ ଓ ନଡ଼ିଆ ରୋପଣ ସାମାଜିକ ବନୀକରଣର ଅନ୍ୟଏକ ଅଙ୍ଗ ।

ସାମାଜିକ ବନପ୍ରକଳ୍ପ—ଓଡ଼ିଶାର ତେରଟି ଜିଲାରୁ କୋରାପୁଟ, କଳାହାଣ୍ଡି, ଫୁଲବାଣୀ ଓ ସୁନ୍ଦରଗଡ଼ ଜିଲା ଛଅଟି ବ୍ୟତୀତ ନଅଟି ଜିଲାରେ ସୁଇଡେନର ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ ଅଫ୍ ଡେଭଲପମେଣ୍ଟ ଅଥରିଟି (Institute of Development Authority, Sweden) ଙ୍କ ସହାୟତାରେ ସାମାଜିକ ବନୀକରଣ କାର୍ଯ୍ୟ କରାଯାଉଛି । ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ବିଶେଷ କରି ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳରେ ଜଙ୍ଗଲ ସମ୍ପର୍କରେ ଚେତନା ସୃଷ୍ଟି କରିବା ସହ ଜଙ୍ଗଲ ସୃଷ୍ଟି ଓ ଜଙ୍ଗଲ ସୁରକ୍ଷା ଉପରେ ଲୋକ-ମାନଙ୍କୁ ଓତଃପ୍ରୋତଃ ଭାବରେ ଜଡ଼ିତ କରାଇବା ଏହି ପ୍ରକଳ୍ପର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ।

ନବମ ପରିଚ୍ଛେଦ

ବାଉଁଶ ବନ

"ବାଉଁଶ ଫୁଲିଲେ ମରେ
ମନୁଷ୍ୟ ଭୁଲିଲେ ମରେ ।"

ପ୍ରବାଦ

ବାଉଁଶ ତୃଣ ଗୋଷ୍ଠୀ ପାଦପ । ବିବର୍ତ୍ତନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଏହା ଉଦ୍ଭିଦ ଜଗତରେ ଜୀବ କଲ୍ୟାଣ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱ ସ୍ଥାନ ଅଧିକାର କରିଛି । ବାଉଁଶ ଗ୍ରୀଷ୍ମମଣ୍ଡଳୀୟ ତୃଣ । ଯେଉଁଠାରେ ମନୁଷ୍ୟ ବସତି ସେଠାରେ ବାଉଁଶ ବନ ରହିଛି । ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳର ଅର୍ଥନୀତିରେ ବାଉଁଶ ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱ ସ୍ଥାନ ଅଧିକାର କରିଥାଏ । ପ୍ରାୟ ପରିବାର ବାଡ଼ି, ଗ୍ରାମଦଣ୍ଡା ବାଉଁଶ ବୁଦାରେ ସୁଶୋଭିତ । ବସବାସ ଲାଗି ଗୃହର ଛାତ, ଖୁଣ୍ଟ ଓ ଜାମୁଡ଼ା ବାଉଁଶ ଅତି ଅପରିହାର୍ଯ୍ୟ । କୃଷି ଯନ୍ତ୍ରପାତିର ବିଶିଷ୍ଟ ଅଙ୍ଗ ବାଉଁଶ । କୃଷିଜାତ ପଦାର୍ଥ ସାଇତା ଲାଗି ଡୋଲି, ବେତା, ଟୋକେଇ, ଭୋଗେଇ, କୁଲା ଓ ଚାଲୁଣି ବାଉଁଶ ତିଆରି । ପରିବହନ ଲାଗି ଶଗଡ଼ଦଣ୍ଡା, ଫାଳ ଓ କୁଆଳ ବାଉଁଶରେ ଗଢ଼ା । ବାଉଁଶ ପଟ ଓ ଖଣ୍ଡି ଏକ ଶସ୍ତା ଜାଳେଣି । ବାଉଁଶ କରଡ଼ି ସୁଷମ ଖାଦ୍ୟ । କଞ୍ଚା ବାଉଁଶ ପତ୍ର ରୋମନ୍ଥକର ଉତ୍ତମ ଚାରା । ଆୟୁର୍ବେଦ ମତରେ ବାଉଁଶ କଫ, ପିତ୍ତ, କୁଷ୍ଠ, ରକ୍ତଦୋଷ, ବ୍ରଣ ଓ ଶୋଥନାଶକ ।

ବାଉଁଶ ଫୁଲିବା—ତୃଣଗୋଷ୍ଠୀ ଉଦ୍ଭିଦ ସାଧାରଣତଃ ଏକବାର୍ଷିକୀ । କେତେକ ଦୀର୍ଘଜୀବୀ ରହିଥାନ୍ତି । ବାଉଁଶ ଜଗତରେ ଏକ ବିଚିତ୍ର ଘଟଣା ଘଟିଥାଏ । ବାଉଁଶ ବୁଦା ଚାଳିଶରୁ ପଚାଶ ବର୍ଷପରେ ଫୁଲେ । ପତ୍ର ଗଛ ଅଗରେ ପୁଷ୍ପଦଣ୍ଡ ବାହାରେ । ବାଉଁଶ ଗଛରେ ଧାନ ଫଳେ । ବାଉଁଶ ଫୁଲିବା ବର୍ଷ ବନ ପରିବେଶ ଏକ କର୍ମ ବହୁଳ କ୍ଷେତ୍ର ଓ ବନ୍ୟପ୍ରାଣୀଙ୍କ ଜୀବନ ଧାରାରେ ଏକ ବିପ୍ଳବ ସୃଷ୍ଟି କରେ ।

ମନୁଷ୍ୟ ସମାଜ—ଆଦି ମାନବ ଜଙ୍ଗଲଜୀବୀ ରହୁଥିଲା । ତେଣୁ ସେ ପ୍ରଥମେ ବାଉଁଶଧାନ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିଲା । (ଜୋଲଷ୍ଟା, ୧୯୭୫) । ୪୦ ବର୍ଗଗଜ ପରିମିତ ସୁନାରଘାଇ ବାଉଁଶ (Dendrocalamus strictus) ବୁଦାରୁ ୯୮୦ କେଜି ଧାନ ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଇଥାଏ । (D. J. C. 1883) । ଜଣେ ଲୋକ ଦିନକରେ ବାଉଁଶ ଧାନ ତୋଳି ଏବଂ କୁଟି ୨ରୁ ୩ କିଲୋ ଚାଉଳ ସଂଗ୍ରହ କରିପାରେ । (ଗ୍ୟାନ୍ ୧୯୦୧) । ୧୮୯୬-୧୯୦୦ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶର ବୁନ୍ଦା ଜିଲାରେ ମରୁଡ଼ି ମାଡ଼ିଥିଲା । ୩୫,୦୦୦ ଲୋକ ବାଉଁଶଧାନ ଚାଉଳ ସଂଗ୍ରହ କରି ଦୁର୍ଭିକ୍ଷରୁ ରକ୍ଷା ପାଇଥିଲେ । (ବ୍ଲେଅର ୧୯୦୦)

ଗୃହପାଳିତ ପଶୁ—ଗୋରୁଗାଈ ବାଉଁଶପତ୍ର ଓ ବାଉଁଶକଢ଼ି ଖାଇଥାନ୍ତି । ଗୋରୁଗାଈଙ୍କର ବଦ ହଜମି ହେଲେ ବାଉଁଶପତ୍ର ଦିଆଯାଏ । ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଋତୁରେ ଘାସ ଦୁଷ୍ପ୍ରାପ୍ୟ ହୋଇଥାଏ । ଗୋରୁଗାଈ ବାଉଁଶ ବଣରେ ବୁଲି ବାଉଁଶ ପତ୍ର ଚରିଥାନ୍ତି ।

ବାଉଁଶବନ ଓ ବନ୍ୟପ୍ରାଣୀ

ବାଉଁଶବନ ବନ୍ୟପ୍ରାଣୀଙ୍କର ଆଡ୍ଡା ସ୍ଥଳ । ବାଉଁଶ ପତ୍ର, ଫୁଲ ଓ ଧାନରୁ ଅଙ୍ଗରେ ଚର୍ବି ପରିମାଣ ବଢ଼େ । ଯେଉଁ ଅଞ୍ଚଳ ବାଉଁଶବନ ଫୁଲେ ଓ ଧାନ ଧରେ ସେହି ଅଞ୍ଚଳଟି ବନ୍ୟପ୍ରାଣୀ ଓ ପକ୍ଷୀଗୁଡ଼ିକର ବିହାର ସ୍ଥଳ ହୋଇଉଠେ ।

•

ହାତୀ—ବାଉଁଶ ପତ୍ର ହାତୀର ପ୍ରଥମ ଭୋଜ୍ୟ । ହାତୀ ବାଉଁଶ ଧାନଖାଏ । (ମହାପାତ୍ର ୧୯୬୨) । ଗୋଟିଏ ପୂର୍ଣ୍ଣ ବୟସ୍କ ହାତୀ ଦିନକୁ ୩୫୦ କେଜି ଡାଳପତ୍ର ଖାଏ । ଦିନପ୍ରତି ଅନ୍ତତଃ ୬୦ କେଜି ଜୀର୍ଣ୍ଣଯୋଗ୍ୟ ସବୁଜବସ୍ତୁ ଆବଶ୍ୟକ କରେ (ମାକକେ ୧୯୭୩) । ବାଉଁଶ ଫୁଲି ଧାନ ଧରିଲେ ହାତୀଯୂଥ ସେଠାରେ ରୁଣ୍ଡ ହୁଅନ୍ତି ।

ଗଣ୍ଡା—ଗଣ୍ଡା ତୃଣଭୋଜୀ ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ପ୍ରାଣୀ । ଅନାବନା ଘାସ, ନଳ, ବେରୁଣ୍ଡା ଓ ପତ୍ରଡ଼ ଚରେ । ବାଉଁଶ ଫୁଲ ଓ ଧାନକୁ ଅତି ଆଗ୍ରହରେ ଖାଇ ସେହି ଅଞ୍ଚଳରେ ଦିନ କଟାଏ । ଅର୍ଣ୍ଣ ୧୯୫୫)

ଅରଣା ମଇଁଷି—ଦୁଇ ଜାତିର ଅରଣା ମଇଁଷି ଦେଖାଯାନ୍ତି । ଉଭୟ ଜାତି ବାଉଁଶବନ ଗୁଡ଼ିକରେ ଆଶ୍ରୟ ନିଅନ୍ତି । ବାଉଁଶ ଅଗର ଓ କଅଁଳ ପତ୍ର ଠୁକନ୍ତି । ବାଉଁଶ ଫୁଲିଲେ ଓ ଧାନ ଧରିଲେ ସେହି ଅଞ୍ଚଳ ଛାଡ଼ି ଅନ୍ୟତ୍ର ଚରି-ବୁଲି କରିବାର ଦେଖାଯାଏ ନାହିଁ । (ବ୍ରାଣ୍ଡ ଫୋର୍ଡ ୧୮୯୧) ।

ବାର୍‌ହା ବାର୍‌ହା ବଣର ସନ୍ତସନ୍ତିଆ ସ୍ଥଳର କେଶ୍ଟର ଚାଉଳଖାଏ । ଟେଣ୍ଡା ଟୋଟାକୁ ଖୋଜନ୍ତରେ । ବାଉଁଶ ବୁଦାରୁ ଉଠିଥିବା ଗଜାକୁ ଖୁବ୍ ଆନନ୍ଦରେ ଖେଉଥାଏ । ଦିନକରେ ୧୬ ରୁ ୨୪ କି: ମି ଅଞ୍ଚଳ ଭ୍ରମଣ କରି ଖାଦ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ବାଉଁଶ ଫୁଲିଲେ ସେହି ଅଞ୍ଚଳ ଛାଡ଼ି ଯାନ୍ତିନାହିଁ । (ସାସନ ୧୮୯୪, ବ୍ଲାଣ୍ଡଫୋର୍ଡ ୧୮୮୮) ବାର୍‌ହା ୧୫ ଦିନ ମଧ୍ୟରେ ୩୩ ରୁ ୧୧୦ କିଲୋଗ୍ରାମ ଓଜନ ବଢ଼େ । ଏହି ବୃଦ୍ଧି ଲାଗି ସେ ୨୭୫ କିଲୋଗ୍ରାମ ଓଜନର ଶ୍ୱେତସାର ସମାନ (starch equivalent) ଖାଦ୍ୟ ବ୍ୟବହାର କରେ । ବାଉଁଶ ଫୁଲିଲେ ବାର୍‌ହା ବାଉଁଶ ଧାନକୁ ଏହି ଶକ୍ତି ସଂଗ୍ରହ କରିଥାଏ । ବିଶେଷତଃ ତାଙ୍କର ଶାବକ ପ୍ରଜନନ ଶକ୍ତି (fecundity) ବୃଦ୍ଧିପାଏ । ସେ ଧାନଫୁଲ ଖରବେଳରେ ବର୍ଷକୁ ଦୁଇଥର ଛୁଆ ଜନ୍ମକରେ । ଏବଂ ପ୍ରତିଥର ୪ ରୁ ୬ ଟି ଶାବକ ପ୍ରସବକରେ ।

ମୂଷା—ଜଙ୍ଗଲ ମୂଷା (arboreal rodents) ବାଉଁଶଧାନ ଖାଇଲେ ତର୍ଵ୍ପ୍ତ ଧରନ୍ତି । ମୂଷାଙ୍କୁ ଖୋଜି ଆହାରୀ ବାଉଁଶଫୁଲ ବର୍ଷ ମୂଷାଖୋଳରେ ମାଡ଼ିଯାନ୍ତି ।

ବାଉଁଶ ଧାନ ଖାଇବାରୁ ମୂଷାର ଶାବକଦେବା ଶକ୍ତି ବୃଦ୍ଧିପାଏ । ସେ ବର୍ଷ ସେମାନଙ୍କ ବଂଶବୃଦ୍ଧି ଏତେ ଅଧିକ ହୁଏ ଯେ ତନପାର୍ଶ୍ୱ ଧାନକ୍ଷେତ ଆକ୍ରମଣ ବଢ଼ିଯାଏ । ମୂଷାଙ୍କ ସଙ୍ଗ ଗୁଣ୍ଡୁଚି ମୂଷାଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା ମଧ୍ୟ ବହୁ ଭାବରେ ବଢ଼ିଯାଏ ।

ମାଙ୍କଡ଼—ଜାଲ ମର୍କଟ (Cercopithecus nudas) ଏବଂ ହନୁ ମାଙ୍କଡ଼ ବାଉଁଶ ଧାନ ବୃଦ୍ଧି କ୍ଷୀର ଚୋବେଇଯାନ୍ତି । ବାଉଁଶ ଫୁଲ ବର୍ଷ ବନସ୍ଥଳୀ ମାଙ୍କଡ଼ ପଲରେ ଭରିଉଠେ ।

ବାଘ—ବାଘ ବାଉଁଶ ଫୁଲ ଓ ଧାନ ଖାଏନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ବାଉଁଶ ଗଜା, ବାଉଁଶ ପତ୍ର ଓ ବାଉଁଶ ଧାନ ଖାଇବାକୁ ଅରଣା ମଇଁଷି, ବାର୍‌ହା, ହରିଣ, ଗୋରୁଗାଈ ଓ ଛେଳିମେଣ୍ଢା ଭୁଣ୍ଡ ଜମୁଥିବାରୁ ବାଘକୁ ଅନାୟାସରେ ଶିକାର ମିଳିଯାଏ । ତେଣୁ ବାଉଁଶବଣ ବାଘର ଚଗ୍‌ଭୂଇଁ ରହିଥାଏ ।

ବଣ ପକ୍ଷୀ (Wild fowls) - ବଣକୁକୁଡ଼ା, ତୋତା, ଚିଜନ୍ତି, କପୋତ ଓ ମୟୂର ଶସ୍ୟ ଖାଇଜୀବୀ । ଗାରୋ, ଖାସି, ଉତ୍ତର କାଚାଡ଼ ଅଞ୍ଚଳରେ ବାଉଁଶ ବଣ ଅଧିକ । ତେଣୁ ଏହି ଶ୍ରେଣୀର ପକ୍ଷୀ ସଂଖ୍ୟା ଏ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅଧିକ । ବାଉଁଶ ଫୁଲିଲେ ଏହି ଶ୍ରେଣୀ ପକ୍ଷୀଗୁଡ଼ିକ ବଣର ଅନ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳ ଛାଡ଼ି ସେହି ବାଉଁଶ ବନରେ ଠୁଳ ହୁଅନ୍ତି । ବାଉଁଶ ଧାନ ଖାଇଲେ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଯୌନ ପକ୍ୱତା ଶୀଘ୍ର ଆସେ । ୧୮୬ ଦିନରୁ ୧୩୫ ଦିନକୁ ଖସିଆସେ (ପ୍ରେଣ୍ଟିସ ପ୍ରଭୃତି

୧୯୩୯) ଗୃହ ପାଳିତ କୁକୁଡ଼ା ୧୬୦ ଦିନରେ ଅଣ୍ଡା ଦେବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରେ । (ଦ୍ୱିଙ୍ଗ ୧୯୪୯) ବଣ କୁକୁଡ଼ାର ଖାଦ୍ୟମୁଣା ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖାଯାଇଛି ଯେ ତହିଁରେ ୨୦ଟି ସ୍ୱଚ୍ଛଳଦନା ଏବଂ ୭ଟି ହିଡ଼ ରହିଥିଲେ । ପୋଷା କୁକୁଡ଼ା ୬ଟାରୁ ୧୦ଟା ଅଣ୍ଡାଧରି କୁଡ଼ୁକ ବସେ । କିନ୍ତୁ ବଣକୁକୁଡ଼ା ବସାରେ ୧୨ଟାରୁ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ଅଣ୍ଡା ମିଳିବା ଦେଖାଯାଇଛି । (ଡାରୱଇନ ୧୯୦୦) । ବଣକୁକୁଡ଼ା ବାଉଁଶ ଧାନ ଖାଇଲେ ବର୍ଷସାରା ଅଣ୍ଡାଦିଏ ।

ବାଉଁଶବୁଦା ପୂର୍ଣ୍ଣ ବନରେ ଗାଆ ଜାତିର ଫିଜାଣ୍ଟ ବାସ କରୁଥିବା ଦେଖାଯାଇଛି । (ବେବେ ୧୯୬୭) । ଏମାନେ ବାଉଁଶଧାନ ଖାଇଲେ ଗୋଟିଏ ଋତୁରେ ୭୫ଟି ଅଣ୍ଡା ଦେଇଥାନ୍ତି । ବଣକୁକୁଡ଼ା ଓ ଫିଜାଣ୍ଟର ଏହି ଅଭ୍ୟାସ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ସେମାନଙ୍କୁ ବାଉଁଶ ପକ୍ଷୀ କୁହାଯାଏ । ଆଦିବାସୀ ସମାଜ "ଅର୍ଦ୍ଧମନ୍ତ୍ରିକ-ଅର୍ଦ୍ଧ ବଣକୁକୁଡ଼ା" ପକ୍ଷୀକୁ କେନ୍ଦ୍ର କରି ବହୁ କାହାଣୀ ସୃଷ୍ଟି କରିଛି ।

ବାଉଁଶବନର ସଂକୁଞ୍ଚନ

ବାଉଁଶ କାଗଜ ମଣ୍ଡର ଏକ ଉପାଦାନ । ଶିକ୍ଷା ଓ ଜନ ବିସ୍ଫୋରଣ ସହ କାଗଜ ଚାହିଦା ବଢ଼ି ଚାଲିଛି । କାଗଜକଳ ପ୍ରତିଷ୍ଠା ମଧ୍ୟ ବଢ଼ି ଚାଲିଛି । ଓଡ଼ିଶାରେ ଛୋଟ ନଦୀ କୂଳରେ ବ୍ରଜରାଜ ନଗରରେ ଓରିଏଣ୍ଟ ପେପରମିଲ, ମହାନଦୀ ଉତ୍ତର ପାର୍ଶ୍ୱସ୍ଥ ଚୌଦ୍ୱାର ପେପରମିଲ, ବାଲେଶ୍ୱର-ମୟୂରଭଞ୍ଜ ସୀମାନ୍ତରେ ପେପରମିଲ ଓ କୋରାପୁଟ ଜିଲ୍ଲାର ଜୟପୁରଠାରେ ଏକ ପେପର ମିଲ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହେଉଛି । ବିଭିନ୍ନ ବନଜଙ୍ଗଲରୁ ବାଉଁଶ ଶେଷ ହେବା ଉପରେ । ଶିମିଳିପାଳ ଅଭୟାରଣ୍ୟରେ ଆଦିବାସୀ ଗ୍ରାମ ଉପକଣ୍ଠରେ ଯାହା କିଛି ବାଉଁଶ ବୁଦା ରହିଛି; ବାଉଁଶ ବନ ନାହିଁ କହିଲେ ଚଳେ । ପୁରୀ ଜିଲ୍ଲାର ଚନ୍ଦକା ଜଙ୍ଗଲ ଆଉ ନାହିଁ । ନୟାଗଡ଼ ଖଣ୍ଡପଡ଼ା-ଦଶପଲ୍ଲା ବନ ପୁରୁଣା ବାଉଁଶବୁଦା ଶୂନ୍ୟ । କୋରାପୁଟ ଜିଲ୍ଲାରେ ଇନ୍ଦ୍ରାବତୀ, କୋଲାବ, ବାଲିମେଲା ଜଳଭଣ୍ଡାର ଯୋଜନାରେ ବୃକ୍ଷ ଅଞ୍ଚଳ ଅଧିକ ହୋଇ ଉଠିଛି । ରେଙ୍ଗାଲି ବନ୍ଧ ଯୋଜନାରେ ବାସଚ୍ୟୁତ ଗ୍ରାମବାସୀଙ୍କ ଥଇଥାନ ଲାଗି ବହୁ ଉର୍ବର ବନ ଅଞ୍ଚଳ କଟା ଯାଇଛି । ଉପକୂଳବର୍ତ୍ତୀ ଜିଲ୍ଲାଗୁଡ଼ିକର ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳରୁ ବାଉଁଶ କଟାଯାଇ କାଗଜ କଳକୁ ଯିବା ଚାଲିଛି । ଗ୍ରାମରେ ବାଉଁଶ ଚାହିଦା ବଢ଼ି ଚାଲିଛି । ବାଉଁଶ ଅଭାବ ଉତ୍କଟ ଧରିଲାଣି । ବାଉଁଶ ବନ ଅଭାବ ବନ୍ୟପ୍ରାଣୀ ଓ କୃଷି, ଗୃହନିର୍ମାଣ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ ପକାଇଲାଣି ।

ବାଉଁଶ ଉତ୍ପାଦନ ବୃଦ୍ଧି ପନ୍ଥା

ବନ ପରିବେଶରେ ଉନ୍ନତି ଲାଗି ସାମାଜିକ ବନୀକରଣ ଆଫୋରେଷ୍ଟେସନ ଓ ପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ ବନୀକରଣ ବାଉଁଶବନ ସୃଷ୍ଟି ଏକ ଅଙ୍ଗ ହେବା ଦରକାର । (ଟେବୁଲ ୯.୧) । ମୃତ୍ତିକା ଓ ପରିବେଶକୁ ସୁହାଇବା ଭଳି ବାଉଁଶ ଲଗାଯିବା ଦରକାର ।

ଟେବୁଲ ୯.୨ —ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳରେ ବନୀକରଣ ଲାଗି ବାଉଁଶ

ବାଉଁଶ	ବନସ୍ପତିନାମ	ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ଧର୍ମ
କଣ୍ଟାବାଉଁଶି	Bambusa arundinacea	ବାଙ୍ଗର ଗୁଳ୍ମ । ବାଉଁଶ ୪ରୁ ୭ ହାତ ଉଚ୍ଚ । ପତ୍ର ଗୁଚ୍ଛଗୁଡ଼ିଏ ବାର ଆଙ୍ଗୁଳି ଲମ୍ବ । ଗଛ ଡାଳ ଛନ୍ଦାଛନ୍ଦି ହୋଇ ବଢ଼େ । ଡାଳ କଣ୍ଟାମୟ । ଏହି କଣ୍ଟା ହେତୁ ହାତୀ ବାଉଁଶ ବୁଦା ପାଖକୁ ଆସନ୍ତି ନାହିଁ । ହାତୀ ଉପଦ୍ରୁତ ଅଞ୍ଚଳରେ ଶସ୍ୟ କ୍ଷେତ ହୁଡ଼ାରେ କଣ୍ଟା ବାଉଁଶି ଲଗାଯାଏ । ବାଉଁଶ ବୁଦା ଅଗରେ ମଞ୍ଚା କରି କୃଷକ ରାତିରେ ତା ଫସଲ ଜଗେ ।
ସୁନାର ଘାଇ	Bambusa Valgaris	ଗଛ କଣ୍ଟା ଶୂନ୍ୟ । ୧୨ରୁ ୩୦ ହାତ ଉଚ୍ଚରେ ବଢ଼େ । ହଳଦା ବାଉଁଶ । ହଳଦିଆ ପରି ପଡ଼ିଥାଏ । ଗଣ୍ଠି ବାଉଁଶ ସବୁ ମିଶିରହିଥାଏ ଓ ଲେମ୍ବଶ । ଲେମ ଖଇବ । ଘର ଛୁଆ, କାମଡ଼ା ଲାଗି ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ।
କଳା ବାଉଁଶ, ଡେଙ୍ଗା ବାଉଁଶ	Bambusa tulda	ଗଛ ୪୦ ହାତରୁ ଅଧିକ ଉଚ୍ଚରେ ବଢ଼େ । ପତ୍ର ଛଡ଼ାଛଡ଼ା । ବାଉଁଶ ଗଣ୍ଠି ଉଚ୍ଚ । ଗଣ୍ଠିର ତଳ ଧଳା ପଟ୍ଟ ଲମ୍ବା ବର୍ଣ୍ଣକୁଞ୍ଚ । ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳରେ ଏହା ଅତି ସାଧାରଣ । ବାଲି ମାଟିରେ ଗଛ ଶୀଘ୍ର ପାକଳ ଓ ମଜବୁତ ରହେ । ମଟାଳ ମାଟିରେ ବାଉଁଶ ଶୀଘ୍ର ପାକଳ ହୁଏ ନାହିଁ ଓ କମ୍ ଜୋର ରହେ ।
ବେଲଙ୍ଗ	Bambusa nana	ସଧୁସରୁ ବାଉଁଶ
ବଡ଼ ବାଉଁଶ, କଳା ବାଉଁଶ, ଅଣ୍ଡିଗ ବାଉଁଶ	Bambusa balcooa Roxle	ଗଛ ୩୦ରୁ ୪୫ ହାତ ଡେଙ୍ଗାରେ ବଢ଼େ । ଗଣି ଲମ୍ବା ଓ ସରଳ । ଗଣ୍ଠି ଗୋଲ କାଚ ସଦୃଶ ଉଚ୍ଚା ରହିଥାଏ । ବାଉଁଶ ହଳଦା ଥିବାରୁ ଅଣ୍ଡିଗ ବାଉଁଶ କୁହାଯାଏ । ଗୃହ ଓ କୁଟିର ଉପକରଣ ଲାଗି ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ।

ବାଉଁଶକୁଞ୍ଜ (Bamboo arbouretum)

ଆମେରିକା ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆରବୋରେଟମ ସୃଷ୍ଟି କରିଛି । ହାରଭାର୍ଡ ବିଶ୍ୱ-ବିଦ୍ୟାଳୟର ଆରନୋଲଡ୍ ଆରବୋରେଟମ୍, ୱାଶିଙ୍ଗଟନ ଡି ସି ରେ ନାଶନାଲ ଆର୍ବୋରେଟମ୍, କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆରେ ଲସଏଞ୍ଜେଲେସ ଓ ଲାମ୍ବର୍ଟି ଆର୍ବୋରେଟମ୍ ଉଲ୍ଲେଖଯୋଗ୍ୟ । ଆରବୋରେଟମ୍‌ରେ ଗଛ ଲତା ତିନିଟି ସୂତ୍ରରେ ସଜ୍ଜା ହୋଇଥାନ୍ତି; ଯଥା (୧) ଜନବର୍ଗ ସଙ୍ଗତ ସମ୍ବନ୍ଧ, (Systematic relation-ship), (୨) ବାଣିଜ୍ୟଗତ ବ୍ୟବହାର (Commercial use) ଏବଂ (୩) ପାରସ୍ପରିକ ସହବାସ (Ecological association) । ଯେଉଁ ସ୍ଥାନରେ ତରୁ ଓ ଗୁଳ୍ମ, ବୈଜ୍ଞାନିକ, ଶୋଭାବର୍ଦ୍ଧନ କିମ୍ବା ଶିକ୍ଷାଗତ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ବୃକ୍ଷ ରୋପଣ କରାଯାଏ ତାହାହିଁ ଆରବୋରେଟମ୍ ବା କୁଞ୍ଜ ।

ବାଉଁଶ ବୁଦାର ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ପରିବେଶରେ କେତେକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଦେଖାଯାଏ । ବାଉଁଶ ଚେର ଏତେ ଘନ ହୋଇ ବଢ଼େ ଯେ ତାହା ମଧ୍ୟରେ ଅନ୍ୟ ଗଛ ଚେରମାନେ ଖାଦ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରିପାରେ ନାହିଁ । ବାଉଁଶ ବୁଦାର ପତ୍ରଗହଳ ଏତେ ଘଞ୍ଚ ଯେ ବୁଦା ମୂଳକୁ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ପ୍ରବେଶ କରିପାରେ ନାହିଁ । ବାଉଁଶ ବୁଦା ତଳେ ଅନେକ ଦେଶୀ ପାଦପ ହୁଏ ନାହିଁ । ବିଚ୍ଛୁଆତି (utica diocia L) ପରି କେତେକ ଗଛ ଉଠିଥାନ୍ତି ।

ବାଉଁଶ ବୁଦାରୁ ପତ୍ରଝଡ଼ି ଗଦାଦନେ ଜମାହୁଏ । ବର୍ଷା ଋତୁରେ ସେଗୁଡ଼ିକ ପଚେ । କେତେକ ବର୍ଷପରେ ଏହି ପତ୍ରପଚା ପରିସ୍ଥିତିରେ ମଲ (Mull) ଓ ମୋହର (Mohr ଜୈବପଦାର୍ଥ ସ୍ତର ସୃଷ୍ଟିହୁଏ । ଏହି ପରିବେଶରେ ଚେଲୁଣୀ ପୋକ, ଶଉଲୁଣି ପୋକ, ବିଛା, କଙ୍କଡ଼ାବିଛା, ଡମ୍ପୋଇନେହଳ ଏବଂ ଅନ୍ଧାର ସ୍ଥାନରେ ଜକ୍‌ଜକ୍ କରୁଥିବା ଦୋମୁଣ୍ଡିଆ ସାପ ହାଜରହୋଇ ଥାନ୍ତି । ମଶା ଉପଦ୍ରବ ବଢ଼େ । କେତେ ଜାତିର ଛତୁ ଫୁଟେ । ଏଥି ମଧ୍ୟରୁ କେତେକ ବିଷାକ୍ତ ଧର୍ମୀ ।

ବାଉଁଶବୁଦା ସାଧାରଣତଃ ୩୨ ବର୍ଷ ପରେ ଫୁଲେ । ଫୁଲ ଧରିବା ବେଳେ ବାଉଁଶଗଛ ଲଣ୍ଡାଧରେ । ଫୁଲ ପ୍ରବଳରୁ ପ୍ରଚୁର ବାୟୁରେ ଫୁଲ ଫୁଟିଥାଏ । (ସେଟୋଲ ୧୯୭୮) । ବାଉଁଶ ପରାଗରେଣୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଉଡ଼ି ' ହେ' ଜ୍ୱର (Hay fever) ଘଟାଏ (ନବେଲ ୧୮୭୫) । ଅବଶ୍ୟ ବାଉଁଶ ଫୁଲ ତାର ରଙ୍ଗିନ ଗ୍ଲୁମ ହେତୁ କୀଟ ପରାଗୀତ; ମହୁମାଛି ଆସିଥାନ୍ତି । ଏହି ଅପ୍ରୀତିକର ପରିବେଶ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଜନଗହଳ, ସହର ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ଓ ସହର ଉପକଣ୍ଠରେ ବାଉଁଶ କୁଞ୍ଜ ସୃଷ୍ଟି ଶୋଭନୀୟ ନୁହେଁ ।

ଦଶମ ପରିଚ୍ଛେଦ

ନଦୀ ଓ ପରିବେଶ

ନଦୀ (River)—ଦୁଇଟି ତଟ ବିଶିଷ୍ଟ ଗମ୍ଭୀର ଜଳ ସ୍ରୋତଧାରକୁ ନଦୀ କୁହାଯାଏ । ଏହି ଜଳସ୍ରୋତ ଧାର ପ୍ରାକୃତିକ ଉପାୟରେ ସୃଷ୍ଟ । ଏହା ସାଧାରଣତଃ ପାର୍ବତ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳରୁ ଜାତ ହୋଇ ସମତଳ ଅଞ୍ଚଳରେ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ସାଗର ଓ ମହାସାଗରରେ ଲୀନ ହୋଇଥାଏ । ଆମେରିକା ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରର ନେଭେଡ଼ା ଷ୍ଟେଟର ହମବୋଲ୍ଟ ନଦୀ (Humbolt river) ସମୁଦ୍ରରେ ନପଡ଼ି କାରସନ ସିଙ୍କ (Carson sink) ନାମକ ଏକ ଗହ୍ୱରରେ ପଡ଼ିଛି । ଏହି ଗହ୍ୱରରୁ ଜଳ ବାଷ୍ପୀଭୂତ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ଖାତ ଶୁଖିଲା ପଡ଼େ ।

ପ୍ରକୃତି (Nature)—ନଦୀ ଚିରସ୍ରୋତା ନହେଲେ ବର୍ଷା ପରିପୁଷ୍ଟ । ହିମାଳୟ ପର୍ବତମାଳା ଉଦ୍ଭୂତ ବ୍ରହ୍ମପୁତ୍ର, ଗଙ୍ଗା, ଯମୁନା, ସିନ୍ଧୁ ପ୍ରଭୃତି ପଞ୍ଚନଦୀ ଚିରସ୍ରୋତା । ଗ୍ରୀଷ୍ମଋତୁରେ ବରଫ ତରଳି ସ୍ରୋତଧାରକୁ ଜୀବନ୍ତ ରଖିଥାଏ ।

ଓଡ଼ିଶାର ନଦୀଗୁଡ଼ିକ ବର୍ଷା ପରିପୁଷ୍ଟ । ବର୍ଷାଋତୁରେ ବଢ଼ନ୍ତି । ଶୀତ ଓ ଗ୍ରୀଷ୍ମଋତୁରେ କ୍ଷୀଣ ଧାରରେ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇଥାନ୍ତି । ନଦୀ ଶଯ୍ୟା ବାଲୁକାମୟ ରହିଥାଏ । କେତେକ ନଦୀ ଝରଣା ପରିପୁଷ୍ଟ ।

ଉପନଦୀ (Feeder river)—ମୁଖ୍ୟ ନଦୀକୁ ଜଳବହିଆଣି ବକ୍ଷ ପରିପୁଷ୍ଟ କରୁଥିବା ନଦୀ ଉପନଦୀ । ଇବ ଓ ତେଲ ମହାନଦୀର ଦୁଇଟି ପ୍ରଧାନ ଉପନଦୀ ।

ଶାଖାନଦୀ (Tributary)—ନଦୀ ସମୁଦ୍ରରେ ପଡ଼ିବା ପୂର୍ବରୁ ତ୍ରିକୋଣ ଭୂମି (delta) ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଏହି ସମତଳ ଅଞ୍ଚଳରେ ବହୁ ଶାଖା ପ୍ରଶାଖାରେ ବିଭକ୍ତ ହୋଇଥାଏ । ବିରୂପା ମହାନଦୀର ବାମପାର୍ଶ୍ୱ ଏବଂ କାଠଯୋଡ଼ି ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱର ଶାଖାନଦୀ । ଶାଖାନଦୀ ପ୍ରଧାନ ନଦୀରୁ ଜଳ ନେଇ ପରିପୁଷ୍ଟ ହୋଇଥାଏ ।

ନଦୀର ଗୁରୁତ୍ୱ

ମାନବ ସଭ୍ୟତା ବିକାଶର ଆଦ୍ୟସ୍ଥଳ—ନଦୀ ପ୍ରବାହିତ ଅଞ୍ଚଳ ଆଦିମ ସଭ୍ୟତାର ବିକାଶ ସ୍ଥଳ । ଭାରତର ପ୍ରାକ ବୈଦିକ ସଭ୍ୟତା ସିନ୍ଧୁନଦୀ ଅବବାହିକା ଅଞ୍ଚଳ ହରପ୍ପା ଓ ମହେଞ୍ଜୋ-ଦାରୋରେ ବିକଶିତ ହୋଇଥିଲା । ବୈଦିକ ସଭ୍ୟତା ସରସ୍ୱତୀ ଓ ଦୃଷଦ୍ୱତୀ ନଦୀଦ୍ୱୟ ପରିପୁଷ୍ଟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଆରମ୍ଭ । ଓଡ଼ିଶାର ପ୍ରାଚୀନ ସଭ୍ୟତା ମହାନଦୀ ଅବବାହିକା ଅଞ୍ଚଳରେ ବିକଶିତ ହୋଇଥିଲା ।

ଜଳହିଁ ଜୀବନ । ନଦୀ ପରିଷ୍କାର ଓ ନିର୍ମଳ ଜଳ ଯୋଗାଇଥାଏ । ବର୍ଷା ଋତୁରେ ଚତୁର୍ଦ୍ଦିଗର ମଇଳା ଧୋଇହୋଇ ଆସି ନଦୀ ଗର୍ଭରେ ପଡ଼େ । ନଦୀ ସେହି ମଇଳା, ଅଳିଆ ଓ ଆବର୍ଜ୍ଜନା ବହିନେଇ ସମୁଦ୍ରରେ ପକାଏ ଓ ପରିବେଶ ନିର୍ମଳ ରଖେ ।

ନଦୀଧାର ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଜଳଜୀବ, ମାଛ, କଇଁଛ ପ୍ରଭୃତିର ଆବାସ ସ୍ଥଳ । ମନୁଷ୍ୟ ଏହି ଜଳଜୀବ ଧରି ଓ ମାରି ଖାଦ୍ୟ ସମସ୍ୟା ସମାଧାନ କରେ । ସେଗୁଡ଼ିକ ବିକ୍ରି ଖରିଦ କରି ଆର୍ଥିକ ଅଭାବ ମେଣ୍ଟାଏ ।

ପୃଥିବୀର ବଡ଼ବଡ଼ ସହର ନଦୀକୂଳରେ—ନଦୀରେ ପରିବହନ ସହଜ ଓ ସୁଲଭ । ତେଣୁ ବାଣିଜ୍ୟ କେନ୍ଦ୍ର ଓ ଶାସନପୀଠ ନଦୀ ତଟରେ ଗଢ଼ିଉଠିଛି । ଦିଲ୍ଲୀ ଯମୁନା ନଦୀ ତଟରେ, ପାଟଣା (ପାଟଳିପୁତ୍ର) ଗଙ୍ଗାନଦୀ ତଟରେ, କଲିକତା ହୁଗୁଳୀ ନଦୀ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଓ କଟକ ମହାନଦୀ କୂଳରେ ଗଢ଼ିଉଠିଛି । ଲଣ୍ଡନ ସହର ଟେମସ୍ ନଦୀକୂଳରେ, କାନାଡ଼ା ରାଜଧାନୀ ଅଟାବା (ottawa) ସହର ଅଟାବା ନଦୀକୂଳରେ, ରେଙ୍ଗୁନ ସହର ବ୍ରହ୍ମଦେଶର ଇରାବତୀ ନଦୀ ତଟରେ ଗଢ଼ିଉଠିଛି ।

ବଡ଼ବଡ଼ ଶିଳ୍ପ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ ନଦୀ ତଟରେ—ଶିଳ୍ପକାରଖାନା ବହୁ ପରିମାଣରେ ଜଳ ଆବଶ୍ୟକ କରେ । ନଦୀ ସେହି ଜଳଯୋଗାଏ । ଲଣ୍ଡନ ସହରର ସମସ୍ତ ଶିଳ୍ପ ଅନୁଷ୍ଠାନ ଟେମସ୍ ନଦୀ ଯୋଗାଏ । ଶିଳ୍ପ କେନ୍ଦ୍ରକ ସହରର ଜଳଯୋଗାଣ ସେହି ନଦୀରୁ ହୋଇଥାଏ । ଓଡ଼ିଶାର ରାଉରକେଲା ଇସ୍ପାତ କାରଖାନା ଶଙ୍ଖ-କୋଏଲ ମିଳନ ସ୍ଥଳ ବ୍ରାହ୍ମଣୀ ନଦୀର ପାନପୋଷ ସନ୍ନିକଟରେ ଓ ତାଳଚେର ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନ ବ୍ରାହ୍ମଣୀ ନଦୀକୂଳରେ, ଓଡ଼ିଶାର କାଗଜକଳ କାରଖାନା ବ୍ରଜରାଜ ନଗର ଇବନଦୀ ତଟରେ, ଚୌଦ୍ୱାର କାଗଜକଳ ମହାନଦୀ ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଓ ରାୟଗଡ଼ା ଜେ· କେ· ପେପର ମିଲ୍ ନାଗାବଲୀ ନଦୀକୂଳରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ।

ନଦୀ ଦେଶର ଜଳସମ୍ପଦର ଆଧାର—ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦେଶ ବୃଷ୍ଟି ଓ ବରଫ ପାଣିରୁ ଜଳ ପାଇଥାଏ । ଏହି ଜଳ ନଦୀରେ ବହି ଯାଇଥାଏ ଜଳ ଏକ ପ୍ରକୃତ ଦତ୍ତ ସମ୍ପଦ । ନଦୀ ଏହି ସମ୍ପଦର ଆଧାର ।

ଓଡ଼ିଶା ରାଜ୍ୟ ଭାରତ କ୍ଷେତ୍ରଫଳର ଶତକଡ଼ା ୪.୯ ଭାଗ । କିନ୍ତୁ ଓଡ଼ିଶାର ନଦୀଗୁଡ଼ିକ ଭାରତର ଜଳ ସମ୍ପଦର ଶତକଡ଼ା ଦଶଭାଗ ବହନ କରିଥାନ୍ତି । ରାଜ୍ୟର ବିଭିନ୍ନ ନଦୀ ଗୁଡ଼ିକର ଜଳସମ୍ପଦ ଟେବୁଲ ୧୦.୧ ରେ ଦିଆଯାଇଛି ।

ଟେବୁଲ ୧୦.୧—ଓଡ଼ିଶା ରାଜ୍ୟର ନଦୀ ଗୁଡ଼ିକରେ ପ୍ରବାହିତ ଜଳ ସମ୍ପଦ
(ନିୟୁତ ଘନମିଟରରେ)

ନଦୀତନ୍ତ୍ର	ଜିଲ୍ଲା	ନଦୀ	ବାର୍ଷିକ ହାରାହାରି ଜଳ ପ୍ରବାହ ପରିମାଣ
ବଙ୍ଗୋପସାଗର	ବାଲେଶ୍ୱର	ସୁବର୍ଣ୍ଣରେଖା	୨,୯୪୪
ଅଭିମୁଖୀ		ବୁଢ଼ାବଳଙ୍ଗ	୨,୯୦୦
		ସାଳନ୍ଦୀ	
	କଟକ	ବୈତରଣୀ	୫,୪୩୨
		ବ୍ରାହ୍ମଣୀ	୧୮,୩୩୧
		ମହାନଦୀ	୫୪,୧୯୨
ଚିଲିକା ଅଭିମୁଖୀ	ପୁରୀ	ମଲ୍ଲଗୁଣୀ	
		ଶାଳିଆ	
ବଙ୍ଗୋପସାଗର	ଗଞ୍ଜାମ	ଋଷିକୁଲ୍ୟା	୧,୭୬୨
ଅଭିମୁଖୀ		ବାହୁଦା	୨୩୨
	କୋରାପୁଟ	ବଂଶଧାରା	୩,୪୨୦
ଗୋଦାବରୀ		ନାଗାବଳୀ	୨,୪୩୦
ଅଭିମୁଖୀ		ଇନ୍ଦ୍ରାବତୀ	୨,୨୭୦
		ମାଛକୁଣ୍ଡ-ସିଲେରୁ	୨,୨୨୦
		କୋଲାବ-ସାବେରୀ	୩,୨୮୦

ନଦୀ ଓ କୃଷି—ରାଜ୍ୟ କୃଷି ପ୍ରଧାନ ରାଜ୍ୟ । କୃଷି ବର୍ଷାଧାର ଓ ଜଳ ସେଚନ । ଜଳସେଚନ ମାଧ୍ୟମରେ ବର୍ଷସାରା କୃଷି ସମ୍ଭବପର ହୋଇଥାଏ । ବର୍ଦ୍ଧିଷ୍ଣୁ ଜନତାକୁ ଖାଦ୍ୟ ଓ ଶିଳ୍ପ ସଂସ୍ଥାକୁ କଞ୍ଚାମାଲ ଯୋଗାଇବା ଲାଗି ଜଳ ସମ୍ପଦ ବିନିଯୋଗ ହିଁ ପ୍ରଧାନ ପନ୍ଥା । ଯୁଗେ ଯୁଗେ ମାନବ ସମାଜ ନଦୀକୁ ବାନ୍ଧି ଜଳସେଚନ ବ୍ୟବସ୍ଥା କରି ଆସିଛି ।

ନଦୀ ଓ ଶକ୍ତି—ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ବିଦ୍ୟୁତ ଶକ୍ତିର ବିନିଯୋଗ ବଢ଼ି ଚାଲିଛି । ନଦୀ ବାନ୍ଧି ଜଳଭଣ୍ଡାର ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଉଛି । ଏହି ଜଳ ଭଣ୍ଡାର ବଳରେ ବିଦ୍ୟୁତ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ କରାଯାଉଛି ।

ନଦୀ ଓ ଶିଳ୍ପ କାରଖାନା—ଶିଳ୍ପ କାରଖାନା ଗୁଡ଼ିକ ଲାଗି ଜଳ ଏକ ଅପରିହାର୍ଯ୍ୟ ସମ୍ବଳ । ତେଣୁ ରାଜ୍ୟର ଶିଳ୍ପବିକାଶ ଜଳସମ୍ପଦ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିଥାଏ ।

ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ବହୁମୁଖୀ ନଦୀବନ୍ଧ ଯୋଜନା ଉପରେ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦିଆଯାଇଛି । ମହାନଦୀରେ ହୀରାକୁଦ ବନ୍ଧ, ସାଲନ୍ଦୀରେ ହାଦଗଡ଼ ବନ୍ଧ, ବ୍ରାହ୍ମଣୀରେ ରେଙ୍ଗାଲି ବନ୍ଧ, ଉପର କୋଲାବ ଓ ଉପର ଇନ୍ଦ୍ରାବତୀ ଏହି ବହୁ ମୁଖୀ ନଦୀବନ୍ଧ ଯୋଜନାର ଅଙ୍ଗ ।

ତ୍ରିକୋଣ ଭୂମି ଓ ଲୁଣା ଜଙ୍ଗଲ – ରାଜ୍ୟର ସମୁଦ୍ର ଉପକୂଳବର୍ତ୍ତୀ ଅଞ୍ଚଳ ନଦୀ ଗୁଡ଼ିକର ତ୍ରିକୋଣ ଭୂମି ରୂପେ ସୃଷ୍ଟ । ବନ୍ୟାଜଳ ପରିପୁଷ୍ଟ ହେତୁ ଉର୍ବର । ତେଣୁ ଜନଗହଳି ବସତି ଅଞ୍ଚଳ । ବୈତରଣୀ, ବ୍ରାହ୍ମଣୀ ଓ ମହାନଦୀ ବଙ୍ଗୋପସାଗର ଧାରେ ଧାରେ ଲୁଣା ଜଙ୍ଗଲ ବା ମାଙ୍ଗ୍ରୋଭ (mangrove) ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟି କରିଛନ୍ତି । ଏହି ଲୁଣାଜଙ୍ଗଲ ପରିବେଶ କେତେକ ବିଶିଷ୍ଟ ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ଜୀବର ବିଚରଣ ସ୍ଥଳ ।

ନଦୀ ଜଳର ଧର୍ମ –ପ୍ରତ୍ୟେକ ନଦୀର ଜଳର ବିଶିଷ୍ଟ ରଙ୍ଗ ଓ ସ୍ୱାଦ ରହିଛି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ନଦୀ ଜଳରେ ବିଶିଷ୍ଟ ପ୍ରକାର ଓ ପରିମାଣର ପୁଷ୍ଟି ଉପାଦାନ ମିଶି ହୋଇ ରହିଛି । ତେଣୁ ରାଜ୍ୟର ପ୍ରତି ନଦୀର ଜଳଜ ଉଦ୍ଭିଦ, ଜୀବ ଓ ପରିବେଶ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ରହିଛି । ତେଣୁ ନଦୀ ପ୍ରବାହିତ ଓ ନଦୀ ଜଳ ସେଚିତ ଅଞ୍ଚଳର ପରିବେଶ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ।

ନଦୀ ଜଳର ବିଶୋଧନ ଶକ୍ତି ରହିଛି । ଗଙ୍ଗା ନଦୀର ଏହି ବିଶୋଧନ ଶକ୍ତି ସର୍ବାଧିକ ରହିଥିଲା । ଏହି ବିଶୋଧନ ଶକ୍ତି ହେତୁ ନଦୀକୁ ଅତି ପବିତ୍ର ଧରାଯାଇ-ଥାଏ । ତେଣୁ ନଦୀ ତଟରେ ବହୁ ପୁଣ୍ୟ ଓ ତୀର୍ଥ ସ୍ଥଳ ଯୁଗଯୁଗ ଧରି ଗଢ଼ି ଉଠିଛି । ପର୍ବପର୍ବାଣି ଓ ପୁଣ୍ୟ ଦିବସମାନଙ୍କରେ ନଦୀରେ ବୁଡ଼ ପକାଇ ପବିତ୍ର ହୋଇଥାନ୍ତି ଏବଂ ଜୀବନ ଶେଷ କାଳରେ ପାପତାପରୁ ମୋକ୍ଷ ମିଳିଥାଏ ବୋଲି ଲୋକଙ୍କର ଧାରଣା ।

ନଦୀ ତୀର୍ଥ ଓ ଧର୍ମ କ୍ଷେତ୍ର ପୀଠ

ପ୍ରତି ଦେଶରେ ବିଶିଷ୍ଟ ନଦୀଗୁଡ଼ିକ ପବିତ୍ର ବୋଲି ଧରାଯାଇଅଛି । ଆଫ୍ରିକାର ନୀଳ ନଦୀ, ଇଉରୋପର ରାଇନ୍ ଓ ଡାନଇଉବ, ସୋଭିଏଟ ୟୁନିଆର ଭଲ୍‌ଗା, ଚୀନଦେଶର ହ୍ୱାଙ୍ଗ-ହୋ, ବ୍ରହ୍ମଦେଶର ଇରାବତୀ, ଭାରତର ବ୍ରହ୍ମପୁତ୍ର, ଗଙ୍ଗା, ଯମୁନା, ଗୋଦାବରୀ, କୃଷ୍ଣା, କାବେରୀ, ଓଡ଼ିଶାର ବୈତରଣୀ, ବ୍ରାହ୍ମଣୀ ମହାନଦୀ ଋଷିକୁଲ୍ୟା, ବଂଶଧାରା, ନାଗାବଳୀ ଓ ସାବେରୀ ଆଦି ପବିତ୍ର ନଦୀ ବୋଲି ଲୋକମାନେ ବିଶ୍ୱାସ କରନ୍ତି ଓ ମାନନ୍ତି ।

ବୈତରଣୀ

ପୁଣ୍ୟତୋୟା ବୈତରଣୀ ପୁରାଣରେ 'ଦୋଷହରମ୍' ନାମରେ ଅଭିହିତ ହୋଇଛି । କଟକ ଜିଲ୍ଲାର ଯାଜପୁର ସହର ଏହାର ଦକ୍ଷିଣ ତଟରେ । ଏହିଠାରେ ଦଶାଶ୍ୱମେଧ ଘାଟ ଓ ବିରଜା କ୍ଷେତ୍ର ରହିଛି । ଏଠାରେ ତ୍ରିବେଣୀ ଗୃଡ଼ ପଡ଼ିଥାଏ ।

ବାଲେଶ୍ୱର ଜିଲ୍ଲାର ଭଦ୍ରକ ସବଡିଭିଜନରେ ଆରଡି ଗ୍ରାମରେ ଆଖଣ୍ଡଳମଣିଙ୍କ ପବିତ୍ର ଶୈବସ୍ଥଳ ।

ବ୍ରାହ୍ମଣୀ (ଓଡ଼ିଶାର ଦ୍ୱିତୀୟ ବୃହତ୍ତମ ନଦୀ)

ବ୍ରାହ୍ମଣୀର ଉତ୍ପତ୍ତି ସ୍ଥଳରେ ମହାଭାରତ କାବ୍ୟ ରଚୟିତା ବ୍ୟାସଦେବଙ୍କ ଜନ୍ମପୀଠ ବେଦବ୍ୟାସ ଅବସ୍ଥିତ । ଏହା ସୁନ୍ଦରଗଡ଼ ଜିଲ୍ଲାର ପାନପୋଷ ସହର ସନ୍ନିକଟବର୍ତ୍ତୀ ଶଙ୍ଖ ଓ କୋଏଲ ନଦୀର ସଙ୍ଗମ ସ୍ଥଳ ।

ବିମଳ ସଲିଳା ବ୍ରାହ୍ମଣୀ ଢେଙ୍କାନାଳ ଜିଲ୍ଲାରେ ଉପବୀତ ସଦୃଶ ପ୍ରବାହମାନ । ତାର ସୁଶ୍ୟାମଳ ତଟଭୂମି ବହୁ ସ୍ଥଳରେ ବିଭିନ୍ନ ଦେବ ଦେବୀଙ୍କର ମନ୍ଦିର ମଣ୍ଡିତ । ନଦୀର ଦୁଇ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ପ୍ରାଚୀନ କୀର୍ତ୍ତି ରହିଛି ।

ଭୀମକୁଣ୍ଡରେ ନିଦ୍ରାରତ ବିଷ୍ଣୁଙ୍କ ପ୍ରସ୍ତରମୂର୍ତ୍ତି ରହିଛି । ଏହି ପ୍ରସ୍ତରମୂର୍ତ୍ତି ଅଷ୍ଟମ-ନବମ ଶତାବ୍ଦୀ ଖୋଦିତ । ମୂର୍ତ୍ତି ପ୍ରାୟ ୧°୬୫ ସେ.ମି (୧୧.୬ ଇଞ୍ଚ) ଦୀର୍ଘ ଏବଂ କର୍ଣ୍ଣାଟକ ରାଜ୍ୟର ରାଜ୍ୟର ଗୋମଟେଶ୍ୱରଙ୍କ ସମକକ୍ଷ ।

ବ୍ରାହ୍ମଣୀ ନଦୀର ସାରଙ୍ଗ ଗ୍ରାମ ଶଯ୍ୟାସ୍ଥଳରେ ବିଷ୍ଣୁଙ୍କର ଅନନ୍ତ ଶୟନ ମୂର୍ତ୍ତି ଶିଳାଖୋଦିତ ରହିଛି । ଶିଳ୍ପୀ ବ୍ରାହ୍ମଣୀର ଜଳରାଶିକୁ ପ୍ରଳୟ-ପୟୋଧୀ ବା ସାଗର ରୂପେ ଧରିନେଇଛନ୍ତି । ବିଷ୍ଣୁଙ୍କର ଶିର ଅନନ୍ତ ନାଗ ଫେଣାରେ ଆଚ୍ଛନ୍ନ

ରହିଛି । ନାଭିସ୍ଥଳରୁ ପଦ୍ମନାଳ ଧରି ପ୍ରସ୍ଫୁଟିତ ରହିଛି । ବିଶ୍ୱସ୍ରଷ୍ଟା ବ୍ରହ୍ମା ସେହି କମଳାସୀନ ରହିଛନ୍ତି । ବ୍ରାହ୍ମଣୀର ଡାହାଣ ତଟରେ ପର୍ଣ୍ଣମେଶ୍ୱର ମନ୍ଦିର । ଉଦୟଗିରିରେ ଧ୍ୟାନରତ ବୁଦ୍ଧଙ୍କ ପ୍ରତିମୂର୍ତ୍ତି ସମକକ୍ଷ ପର୍ଣ୍ଣମେଶ୍ୱର ମୂର୍ତ୍ତି ସୁଶୋଭିତ ।

ମହାନଦୀ

ଓଡ଼ିଶାର ସର୍ବ ବୃହତ୍ ନଦୀ । ଉତ୍ପତ୍ତି ସ୍ଥଳରୁ ବଙ୍ଗୋପସାଗରରେ ଫଲସ୍ ପଏଣ୍ଟ (୨୦°୧୮' ଉ ଅ ଓ ୮୬°୪୫' ପୂ. ଦ୍ରା)ରେ ଲୀନ ହେବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଗତିପଥ ୫୩୦ ମାଇଲ ବା ୮୫୦ କିଲୋମିଟର ।

ମହାନଦୀକୁ **ସୁକାନ୍ତତନୟା** ଆଖ୍ୟା ଦିଆଯାଇଥାଏ । ସୁକାନ୍ତ ମୁନିଙ୍କର ତପସ୍ୟା ହେତୁ ମହାନଦୀ ଗଙ୍ଗାନଦୀ ପରି ମର୍ତ୍ତ୍ୟ ଧାମରେ ଅବତରଣ କରିଛନ୍ତି । ଶିବ ସଙ୍ଗମ ଓ ମତ୍ସ୍ୟପୁରାଣ (୮୬ ଅଧ୍ୟାୟ, ୧୫୩୮ ଶ୍ଳୋକ)ରେ ମହାନଦୀର ଉତ୍ପତ୍ତି ସ୍ଥଳ **ମତ୍ସ୍ୟକ୍ଷେତ୍ର** ।

ମହାନଦୀର ମଧ୍ୟ ପ୍ରଦେଶରେ ଗତିପଥ ମଧ୍ୟରେ **ଶିଓନାଥ, ମହାସମୁଦ୍ର** ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ତୀର୍ଥ ରହିଛି ।

ସମ୍ବଲପୁରଜିଲ୍ଲା—ଓଡ଼ିଶାର ପଶ୍ଚିମ କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଅଧିତ୍ୟକାରେ ମହାନଦୀର ଉତ୍ତର ତଟରେ ସମ୍ବଲପୁର ସହର । ମହାନଦୀ ଧାର ସନ୍ନିକଟରେ ମା' ସମଲେଶ୍ୱରୀଙ୍କ ମନ୍ଦିର । ବର୍ଷସାରା ଭକ୍ତବୃନ୍ଦ ମହାନଦୀର ପବିତ୍ର ଜଳରେ ସ୍ନାନକରି ମା' ସମଲେଶ୍ୱରୀଙ୍କର ଆରାଧନା କରିଥାନ୍ତି ।

ସମ୍ବଲପୁର ସହରଠାରୁ ୨୪ କିଲୋମିଟର ପୂର୍ବକୁ ଚିପିଲିମା । ଏହି ଗ୍ରାମଟି ମହାନଦୀର ଦକ୍ଷିଣ ତଟରେ ଅବସ୍ଥିତ । ଏକ ମୁଣ୍ଡିଆ ପାର୍ଶ୍ୱରେ **ଘଣ୍ଟେଶ୍ୱରୀ** ଠାକୁରାଣୀଙ୍କ ମନ୍ଦିର । ଚିପିଲିମା ଗ୍ରାମଟି ଧୀବର ଗ୍ରାମ । ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର ମଧ୍ୟଭାଗ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସମ୍ବଲପୁର-କଟକ ମଧ୍ୟରେ ନୌଚଳାଚଳ ହେଉଥିଲା । କଟକ ମାଲ-ଗୋଦାମରୁ ଲୁଣ, ମସଲା, ଗୁଆ, କିରାସିନି ପ୍ରଭୃତି ନୌକାରେ ବୋଝେଇ ହୋଇ ସମ୍ବଲପୁର ଏବଂ ମଧ୍ୟ ପ୍ରଦେଶର ରାଏପୁର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଯାଉଥିଲା । ଚିପିଲିମା ଧୀବର-ମାନେ ମହାନଦୀରେ ନୌଚାଳନାରେ ସୁଦକ୍ଷ ଥିଲେ । ମା' ଘଣ୍ଟେଶ୍ୱରୀଙ୍କ ଆଶୀର୍ବାଦ ଭିକ୍ଷାକରି ମହାନଦୀ ବକ୍ଷରେ ନୌକା ମେଲୁଥିଲେ । କଟକରୁ ତେଜାରତ ବୋଝେଇ କରି ପ୍ରତ୍ୟାବର୍ତ୍ତନ ପରେ ମା' ଘଣ୍ଟେଶ୍ୱରୀଙ୍କୁ ପୂଜାକରି ଘଣ୍ଟା ଝୁଲାଉଥିଲେ । ଆଜି ଚିପିଲିମା ନୌ ବନ୍ଦର ନୁହେଁ । ବିଦ୍ୟୁତଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ ପାୱାର ହାଉସ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ କେନ୍ଦ୍ର । ତଥାପି ଘଣ୍ଟେଶ୍ୱରୀଙ୍କ ପୂଜା ଓ ଘଣ୍ଟା ଉପହାର ଅବ୍ୟାହତ ରହିଛି ।

ଚପିଲିମା ପୂର୍ବକୁ ହୁମା । ମହାନଦୀର ଉତ୍ତର ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଅବସ୍ଥିତ । ଦେବ ଦେବ ମହାଦେବଙ୍କ ଲୀଳାସ୍ଥଳୀ । ଶିବରାତ୍ରି ପର୍ବରେ ହଜାର ହଜାର ଭକ୍ତ ବୃନ୍ଦ ହୋଇଥାନ୍ତି । ଏହିଠାରେ ମହାନଦୀ ବକ୍ଷ ଅତି ପ୍ରଶସ୍ତ ଏବଂ ଶଯ୍ୟା ଶିଳାମୟ । ଏହି ଶିଳାଖଣ୍ଡ ପରିବେଶରେ ମଧୁର ଜଳ ଖାକୁର, ଗୋହି, ମିରିକାଲି ଓ କଲାବାଇଁଶି ପ୍ରଭୃତି ମାଛ ନିର୍ଭୟରେ ଖେଳି ବୁଲୁଥାନ୍ତି । ଦେବଦେବ ମହାଦେବଙ୍କ ଦର୍ଶନ ପରେ ଭକ୍ତବୃନ୍ଦ ମାଛମାନଙ୍କୁ ଲିଆ, ମୁଢ଼ି, ଉଖୁଡ଼ା ଓ ମିଷ୍ଟାନ୍ନ ଖୁଆଇ ଆନନ୍ଦ ଉପଭୋଗ କରିଥାନ୍ତି । ମାଛ ଧରିବା ବା ମାରିବା ଏକ ଅପରାଧ ରୂପେ ଧରାଯାଏ ।

ବଲାଙ୍ଗିର ଜିଲ୍ଲା – ସୋନପୁର ଉପଖଣ୍ଡ

ହୁମା ଅତିକ୍ରମ କରିବା ପରେ ମହାନଦୀର ଦକ୍ଷିଣ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଚନ୍ଦନା ଏବଂ ଚନ୍ଦନକଲେମିଟର ତଳକୁ ପାପକ୍ଷୟ ଘାଟ । ଗଙ୍ଗବଂଶର ରାଜା ଅନଙ୍ଗଭୀମ ଦେବ (ଖ୍ରୀଷ୍ଟ ୧୧।୨-୧୧୨୩ ଅବ୍ଦ) ଏହି ଘାଟରେ ସ୍ନାନ କରି ରୋଗମୁକ୍ତ ହୋଇଥିଲେ । ସୂର୍ଯ୍ୟୋପରାଗ ଓ ଚନ୍ଦ୍ରଗ୍ରହଣ ଉତ୍ସବରେ ନରନାରୀ ଏହି ଘାଟରେ ମହାନଦୀରେ ସ୍ନାନ ଅଧିଷ୍ଠାତା ଦେବତା ଗୋପାଳଙ୍କୁ ଦର୍ଶନ କରି ଗୃହକୁ ଫେରନ୍ତି ।

ପାପକ୍ଷୟ ଘାଟ ପୂର୍ବକୁ ସୋନପୁର ସହର । ଗଙ୍ଗାନଦୀ କୂଳସ୍ଥ ଏଲାହାବାଦ ସହର ପରି ମହାନଦୀ କୂଳରେ ସୋନପୁର ଏକ ପ୍ରଧାନ ସହର । ମହାନଦୀ ଗର୍ଭରେ ଲଙ୍କେଶ୍ୱରୀ ପାହାଡ଼ ଓ ଲଙ୍କେଶ୍ୱରୀ ମନ୍ଦିର । ଲଙ୍କେଶ୍ୱରୀ ଗର୍ଭ ସନ୍ନିକଟରେ ବୌଦ୍ଧ ଡାକିନୀ ତନ୍ତ୍ର ଦୁର୍ଗ ରହିଥିଲା । ବୌଦ୍ଧ ତାନ୍ତ୍ରିକ ସାହିତ୍ୟର ସୁବର୍ଣ୍ଣପୁର ଲଙ୍କା । ତେଲଗୁ ଚୋଳଙ୍କର ରାଜଧାନୀ ପଶ୍ଚିମ ଲଙ୍କା ସହର ।

ସୋନପୁର ସନ୍ନିକଟରେ ଗଙ୍ଗାନଦୀ ତଟସ୍ଥ ପ୍ରୟାଗ ସମ **ସଙ୍ଗମେଶ୍ୱର** ଗ୍ରାମ । ଏହା ତେଲ, ଜୀରା ଓ ମହାନଦୀର ମିଳନ ସ୍ଥଳ ।

ଢେଙ୍କାନାଳ ଜିଲ୍ଲା –ଆଠମଲ୍ଲିକ ଅନୁଗୁଳ ଉପଖଣ୍ଡ

କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ବେସିନ ପୂର୍ବ ସୀମାରେ ବରମୂଲଘାଟି, ସାତକୋଶିଆଗଣ୍ଡ ଓ ଟିକରପଡ଼ା ଦର୍ଭ । ଅପରୂପ ନୈସର୍ଗିକ ଶୋଭାର ଆଧାର ।

ପୁରୀଜିଲ୍ଲା—

ନିମ୍ନବେସିନ (Lower basin)—**କଣ୍ଟିଲୋ ନୀଳମାଧବ**—ପୁରୀ ଜିଲ୍ଲାର ଖଣ୍ଡପଡ଼ା ତହସିଲ ଅନ୍ତର୍ଗତ କଣ୍ଟିଲୋରେ ନୀଳମାଧବ ମନ୍ଦିର । ମହାନଦୀର ଦକ୍ଷିଣ

ପାର୍ଶ୍ୱରେ ବୃହ୍ମାଦ୍ରି ପାହାଡ଼ ଦଣ୍ଡାୟମାନ । ମହାନଦୀ ବୃହ୍ମାଦ୍ରିର ପଶ୍ଚିମ ଓ ପୂର୍ବଧାରେ ଧୌତ କରି କୁଳୁକୁଳୁ ନାଦରେ ଧ୍ରୁବାଭିମୁଖୀ ଧାଉଁଛି । ନୀଳମାଧବ ଜଗନ୍ନାଥ ସଂସ୍କୃତିର ଆଦି ପୀଠ । ଶବରରାଜ ବିଶ୍ୱାବସୁ ତାର ଆରାଧ୍ୟ ଦେବତା ନୀଳମାଧବଙ୍କୁ ଜଙ୍ଗଲରେ ପୂଜାକରୁଥିଲା ।

"ଇନ୍ଦ୍ରନୀଳ ମୟୋଦେବ ଅନ୍ତ୍ରେ ଚକ୍ରଗଦାଧରଃ
ଏକଶୀତ୍ୟାଙ୍ଗୁଳ ମିତଃ ସ୍ୱର୍ଣ୍ଣପଦ୍ମୋ ପରସ୍ଥିତଃ । ୭୩

ଉତ୍କଳ ଖଣ୍ଡ; ୧୦ମ ଅଧ୍ୟାୟ

ନୀଳମାଧବଙ୍କର ପାଦ ଦେଶରୁ ପବିତ୍ର ଉଦକ ଝରି ମହାନଦୀ ଧାରରେ ମିଶିଥାଏ ।

ବୃହ୍ମାଦ୍ରିର ଅନତି ଦୂରରେ **ବାଣେଶ୍ୱରନାଶି** ବିଦ୍ୟମାନ । ଏହା ବୌଦ୍ଧ କୀର୍ତ୍ତିମାଳାରେ ପୂର୍ଣ୍ଣ । ଶାକ୍ତ ପୂଜକ ଗୋଷ୍ଠୀଙ୍କର ମିଳନ ସ୍ଥଳ । ଏଠାରୁ ଏକ କିଲୋମିଟର ଦୂରରେ **ନାରାୟଣୀ ମନ୍ଦିର** ପ୍ରଭୃତି ସିଦ୍ଧେଶ୍ୱର ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କର ଗଡ଼ସିଦ୍ଧ ଉତ୍ତର ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣକୁ ଚାଲି ରହିଥାନ୍ତି ।

ନୀଳମାଧବ ମନ୍ଦିର ବେଢ଼ାରେ ଲକ୍ଷ୍ମୀ, ସରସ୍ୱତୀ, ଗଣେଶ, ଗୋପୀନାଥ, ଅନନ୍ତ ଶୟନ, ରାସବେହାରୀ ଓ ରଘୁନାଥ ମୂର୍ତ୍ତି ପୂଜା ପାଇଥାନ୍ତି । ଜାନୁୟାରୀ-ଫେବୃଆରୀ ମାସରେ ଭୀମ ଏକାଦଶୀରେ ସପ୍ତାହବ୍ୟାପୀ ମେଳାବସେ ।

କଟକଜିଲ୍ଲା—ଦେବୀଦ୍ୱାର

ଯୁଗଯୁଗ ଧରି ମହାନଦୀ ଧାରେ କଟକ-ସମ୍ବଲପୁର ରାୟପୁର ମଧ୍ୟରେ ନୌଚାଳନ ପଥ ରହିଥିଲା । ତ୍ରିକୋଣ ଭୂମିର କୃଷିଜାତ ପଦାର୍ଥ ଓ ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶର କୃଷିଜାତ ପଦାର୍ଥର ବିନିମୟ ହେଉଥିଲା । କଟକର ପଶ୍ଚିମସ୍ଥ ନରାଜଠାରୁ ମହାନଦୀର ଶିଳାଶଯ୍ୟା ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥାଏ । ଓମପଡ଼ା-ବାଙ୍କି ପଥରେ ମଙ୍ଗଳମୟୀ ଚଣ୍ଡୀ ଦେବୀଦ୍ୱାରଠାରେ ବିଜେ କରିଛନ୍ତି । ନାବିକମାନେ ମା' ଚଣ୍ଡୀଙ୍କ ପୂଜାରେ ନୌକେଳା ମହାନଦୀ ବକ୍ଷରେ ଛାଡ଼ନ୍ତି ।

"ଏକାନ୍ତେ ପୂଜାନ୍ତି ତନୁଜା-ତୀର ଶୈଳବିହାର
ଛାଡ଼ି ଦେବୀଦ୍ୱାର ଚଣ୍ଡିକା ବିଜେ ସିଂହ ଦୁଆର ।"

ରାଧାନାଥ ରାୟ—ଦୃଷ୍ୟାଦ୍ଧଷେକ ।

ବାଙ୍କିଚଣ୍ଡିକା—ଦେବୀଦ୍ୱାର ଗ୍ରାମଠାରୁ ପରେ ମହାନଦୀ ଶଯ୍ୟା ବହୁ ବାଲିଚରରେ ପୂର୍ଣ୍ଣ । ଏହି ବାଲିଚର ଅତିକ୍ରମ କରିବା ଅତି କଠିନ ହୋଇଥାଏ । ନାବିକମାନେ ନୌକାଭେଳାରେ ନଦୀପଥ ଯାତ୍ରା ଲଗି ଚଣ୍ଡୀଦେବୀଙ୍କର ଆରାଧନା କରିଥାନ୍ତି ।

"ନାବିକ ଅର୍ଚ୍ଚିତ ଚଣ୍ଡିକା ଦେବୀ ବାଙ୍କୀ-ଈଶ୍ୱରୀ
ମହାନଦୀ କୂଳେ ଯାହାଙ୍କ ଅଧିଷ୍ଠାନ-ସ୍ଥିତିଶ୍ରୀ ।"

ରାଧାନାଥ ରଥ—ମହାଭିଷେକ ।

ତ୍ରିକୋଣ ଭୂମିଧାର-କଟକଜିଲା—କଟକ ସହର ଉତ୍ତର ପଶ୍ଚିମରେ ଆଠଗଡ଼ ତହସିଲ । ମହାନଦୀ ଶଯ୍ୟା ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ଦୁଇଟି ଧାରରେ ବିଭକ୍ତ ହୋଇ ଯାଇଛି । ଏହି ଦ୍ୱୀପରେ **ଧବଳେଶ୍ୱର** ମନ୍ଦିର ଅବସ୍ଥିତ । ପ୍ରବାଦ ରହିଛି ଏକ ବ୍ୟକ୍ତିର କାତର ପ୍ରାର୍ଥନାରେ ଅଭିଭୂତ ହୋଇ ତାର କଳାବଳଦକୁ ଧଳାବଳଦରେ ପରିଣତ କରାଇ ତାକୁ ସାମାଜିକ ଲାଞ୍ଛନାରୁ ମୁକ୍ତ କରିଥିଲେ । ସେହି ଘଟଣା ଦିବ-ସରୁ ପ୍ରତିବର୍ଷ କାର୍ତ୍ତିକମାସ ଶୁକ୍ଳପକ୍ଷ ଚତୁର୍ଦ୍ଦଶୀଠାରୁ ଧବଳେଶ୍ୱରଠାରେ **ବଡ଼ଓଷା** ପାଳିତ ହୁଏ । କଟକଜିଲା ଓ ଢେଙ୍କାନାଳ ଜିଲାରୁ ବହୁ ନରନାରୀ ଏହି ଓଷା ପାଳନ ଓ ଉତ୍ସବରେ ଯୋଗଦାନ କରିଥାନ୍ତି ।

କଟକ ସହର ଉତ୍ତର ପାର୍ଶ୍ୱ ମହାନଦୀ ବ ମଧ୍ୟର ତଟରେ **ଗଡ଼ଗଡ଼ିଆ** ମହାଦେବ ମନ୍ଦିର । ଷୋଡ଼ଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ବୈଷ୍ଣବ ଧର୍ମ ପ୍ରବର୍ତ୍ତକ ଶ୍ରୀ ଚୈତନ୍ୟ ଦେବ ନଦିଆରୁ ପୁରୁଷୋତ୍ତମ ଧାମକୁ ପଦବ୍ରଜରେ ଯାତ୍ରା କାଳରେ ଏହି ଠାରେ ବିଶ୍ରାମ କରିଥିଲେ । ସେହି ବିଶ୍ରାମ ସ୍ମାରକୀ ଉପଲକ୍ଷେ ପ୍ରତି ବର୍ଷ କାର୍ତ୍ତିକ ପୂର୍ଣ୍ଣିମା ପୂର୍ବ ଦିନରୁ ମେଳଣ ବସେ । ପୂର୍ଣ୍ଣିମା ପ୍ରତ୍ୟୁଷରୁ କଟକବାସୀ ଏହି ଘାଟରେ ବୋଇତ ବନ୍ଦାଣ ଉତ୍ସବ ପାଳନ କରନ୍ତି ।

ଋଷିକୁଲ୍ୟା

ଫୁଲବାଣୀ ଜିଲା ଅନ୍ତର୍ଗତ ବାଲିଗୁଡ଼ା ସବଡ଼ିଭିଜନର ତ୍ରିମାଳ ପର୍ବତ ନିସୃତ ଋଷିକୁଲ୍ୟା ଗଞ୍ଜାମ ଜିଲାର ସୁଖ ଓ ଦୁଃଖର ନଦୀ । ତେଣୁ ଏହା ଗଙ୍ଗା ନଦୀ ସମ ପବିତ୍ର ।

ସାବେରୀ

ରାମଚନ୍ଦ୍ର ବନବାସ କାଳରେ ଦଣ୍ଡକାରଣ୍ୟରେ କିଛି ସମୟ କଟାଇଥିଲେ । ସେହି ଅବସ୍ଥାନ କାଳରେ ଦଣ୍ଡକ ମୁନିଙ୍କ ଆଶ୍ରମରେ ଅତିଥି ଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ଦଣ୍ଡକ ମୁନିଙ୍କର ପଞ୍ଚ ଶିଷ୍ୟ । ରାମଚନ୍ଦ୍ରଙ୍କୁ ଯେଉଁ ନଦୀତଟରେ ଫଳ ସଂଗ୍ରହ କରି ଭୁଞ୍ଜାଇଥିଲେ ସେହି ନଦୀ ଆଜି ସାବେରୀ ନାମରେ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ।

ଦେଶର ନଦୀ ମାନବ ସମାଜର ଆଧ୍ୟାତ୍ମିକ, ଅର୍ଥନୈତିକ ଓ ଜୀବନ ଧାରାରେ ଓତଃ ପ୍ରୋତଃ ଭାବେ ସଂଶ୍ଳିଷ୍ଟ । ନଦୀ ହେତୁ ଧରଣୀବକ୍ଷ ଋତୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ସହ ବିଭିନ୍ନ ରମଣୀୟ ଶୋଭାଧର ମାନବ ସମ ଜବ କୋଳାହଳମୟ ଜୀବନକୁ ଉତ୍‌ଫୁଲ୍ଲ ରଖେ । ବର୍ଷାଋତୁର ବନ୍ୟାଜଳ କୂଳ ଲଂଘି ଭୂଇଁଆଡ଼େ ମେଲିଯାଇ ଭୂ ପୃଷ୍ଠକୁ ଉର୍ବର କରି ଶସ୍ୟ ଶ୍ୟାମଳା କରାଏ । ତେଣୁ ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳରେ ପ୍ରବାଦ ରହିଛି ।

"ନଈ କୂଳେ ବାସ, ସୁଖ ପରବେଶ"

— x —

ଏକାଦଶ ପରିଚ୍ଛେଦ

ମାଙ୍ଗ୍ରୋଭ ବନ

ବଙ୍ଗୋପସାଗରରେ ପଡୁଥିବା ଗଙ୍ଗାନଦୀ ମୁହାଣ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏବଂ ଓଡ଼ିଶାର ବାଲେଶ୍ୱର ଜିଲ୍ଲାର ବାସୁଦେବ ପୁର ମହେନ୍ଦ୍ର-ଧାମରା ମୁହାଣଠାରୁ କଟକ ଜିଲ୍ଲାର ଭିତର କନିକା ଦେଇ ଦେବୀ ନଦୀ ମୁହାଣ ଅଞ୍ଚଳ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଭୂତାତ୍ତ୍ୱିକ ଗଠନ ଦେଖାଯାଇଥାଏ । ଏହି ଅଞ୍ଚଳକୁ **ମାଙ୍ଗ୍ରୋଭ ବନ** (Mangrove Forest), **ଲୁଣାଜଙ୍ଗଲ ବା ବନଜଙ୍ଗଲ** କୁହାଯାଏ । ପଶ୍ଚିମ ବଙ୍ଗରେ ଏହା **ସୁନ୍ଦରବନ** ନାମରେ ପରିଚିତ । ଏହି ଅଞ୍ଚଳର ପରିବେଶ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ରହିଥାଏ । ନଦୀ ସମୁଦ୍ରରେ ପଡୁବା ପୂର୍ବରୁ ଶାଖା-ପ୍ରଶାଖାରେ ବିଭକ୍ତ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ଶାଖାପ୍ରଶାଖା ମଧ୍ୟରେ ଓ ଆଖପାଖରେ ଥିବା ସ୍ରୋତ ଧାରକୁ ନାଳ ବା ଖାଡ଼ି (Creek) କୁହାଯାଏ । ବର୍ଷାଋତୁରେ ନଦୀବନ୍ୟା ପାଣିରେ ଏହି ଅଞ୍ଚଳ ମଧୁର ଜଳ ଓ ପଟୁରେ ପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇ ରହେ । ବର୍ଷାଋତୁ ପରଠାରୁ ଖାଡ଼ିମାନଙ୍କରେ ଜୁଆର ମାଡ଼ିଆସି ଲୁଣି ପାଣିରେ ଭରିଦିଏ । ବର୍ଷର ଆଠମାସ ଲୁଣା ପରିବେଶ ଏବଂ ଚାରିମାସ ମଧୁରଜଳ ପରିବେଶ ରହି-ଥାଏ । ଏହି ମୁକ୍ତ ସଂସ୍ଥାନ (open system) ରେ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଶାକାଳି (vegetation) ଓ ଜୀବ ଦେଖାଯାନ୍ତି । ଉଷ୍ଣମଣ୍ଡଳ ପରିବେଶରେ ଏହି ପାରିସ୍ଥିତିକ ସଂସ୍ଥାନ (Ecosystem)କୁ ମାଙ୍ଗ୍ରୋଭ ବନ କୁହାଯାଏ ।

ମଧୁର ଜଳ ଓ ଲୁଣିଜଳ ମେଳ କାରଣରେ ଘୂରି ବୁଲୁଥିବାରୁ ଅଞ୍ଚଳଟି ଦଳଦଳ, କାଦୁଅ (marsh) ଓ ସନ୍ସନିଆ ରହିଥାଏ । ଏହି ପରିବେଶରେ ଉଠି ବଢୁଥିବା ଶାକାଳିଗୁଡ଼ିକର ଜୀବନରେ ବିଶିଷ୍ଟତା ଦେଖାଯାଏ ।

ପାରିସ୍ଥିତିକୀ ସଂସ୍ଥାନ (Ecosystem)— ଲୁଣା ପରିବେଶର ପାରିସ୍ଥିତିକ ସଂସ୍ଥାନ ମଧୁର ଜଳ ପୁଷ୍ଟ ଅଞ୍ଚଳରୁ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ରହିଥାଏ । ତେଣୁ ଲୁଣାଜଙ୍ଗଲ ଅଞ୍ଚଳର ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ଅଜୀବ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଓ ପ୍ରାଣୀଜଗତ ଏବଂ ସେମାନଙ୍କର ଜୀବନଧାରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟା ପୃଥକ୍ ରହିଥାଏ ।

ଉଦ୍ଭିଦ ଜଗତ

କଚ୍ଛ ଓ ଲୁଣା ପରିବେଶ ଜନିତ ଉଦ୍ଭିଦ ଦ୍ଲାଇମାନଙ୍କୁ ଦେଖାଇ ଥାଏ । ନଦୀ ନାଳ ଓ ନିକଟବର୍ତ୍ତୀ ଅଞ୍ଚଳରୁ ଉପକୂଳ ପଙ୍କ, କର୍ଦ୍ଦମ ଓ ବାଲି ଅଞ୍ଚଳ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପାଦପ ଅନୁକ୍ରମ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ ।

ଏକବୀଜଦଳୀ – ପାଦପ ଜଗତ ମଧ୍ୟରେ ଆରେକାସି (Aracaceae) ନ୍ଲାଇମାନଙ୍କୁ ରହିଥାଏ ।

ହେନ୍ତାଳ ଏହି ଜ୍ଲାଇମାନଙ୍କର ପତ୍ରବୃନ୍ତ ଜଣାଏ । ଏହି ସଙ୍କୀର୍ଣ୍ଣ ପାଦପଟି ଚିର ହରିତ । ଏହି ଲୁଣ ଅଞ୍ଚଳରୁ ଅର୍ଥନୀତିକ ଦୃଷ୍ଟିରେ ଅଧିକ ମୂଲ୍ୟବାନ ତରୁ । ଗଛର ଗଣ୍ଡି ଗୃହ ନିର୍ମାଣ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଉପକରଣରେ ଲାଗେ । ପତ୍ର ଓ ଗୁଳ୍ମରୁ ଘର ଛପର ହୁଏ ଓ ଦଉଡ଼ି ବନାଯାଏ ।

ନାଳଘାସ ନଦୀକୂଳ ଅଞ୍ଚଳର ପତ୍ରବହୁଳ ତୃଣ । ଏହି ତୃଣରେ ଟୋକେଇ, ଆସନ, ମସିଣା ପଲ୍ଲୀର ଗୃହ ଉପକରଣ ବୁଣାଯାଏ ।

କିଆକେତକୀ ଦ୍ୱିବୀଜଦଳୀ ଉଦ୍ଭିଦ ମଧ୍ୟରେ ସନ୍ତସନ୍ତିଆ ଓ କାଦୁଆ ପରିବେଶକୁ ସୁହାଇବା ଭଳି ଅଙ୍ଗୀୟ ଗଠନ ଦେଖାଯାଏ । ଶ୍ୱାସ ପଶ୍ୱାସ ମାଗିବା ଚେର (respiratoty roots; rhizophore) ରହିଛି । ପ୍ରବଳ ପବନ ପ୍ରତିରୋଧ ଲାଗି ଠେସ ଚେର ଓ ଠେସ ଗଣ୍ଡି ରହିଛି । ବୀଜ ଗଜା ହେବା ଲାଗି ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର କୌଶଳ (vivipary) ରହିଛି । ତରୁ ଜଗତରେ ରାଇଜୋଫୋରାସି (Rhizophora ceae , ଭର୍ବେନାସି (Verbenaceac), ଷ୍ଟରକୁଲିଆସି (Sterculiaceae), ସୋନେରାଟିଆସି (Sonneriataceae) ପ୍ରଧାନ ଦେଖାଯାନ୍ତି ।

କେତେକ ପଙ୍କୁଆ ଶୁଷ୍କଲୁଣି ଅଞ୍ଚଳରେ ଚେନୋପୋଡ଼ିଆସି (Chenopo-diaceae) ରହିଥାନ୍ତି । ମଚୁଳ (Crab grass, Salicormia brachiata) ପାରାଦୀପ-ସତ୍ୟଭାମା-କେଉଟପାଟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏକ ସବୁଜ ଶଯ୍ୟାରୂପେ ନଭେମ୍ବରଠାରୁ ଜୁନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଭୂମି ଆଚ୍ଛାଦିତ କରି ରଖେ । ଗଛଗୁଡ଼ିକ ଶାଖାପ୍ରଶାଖା ମେଲି ଘଞ୍ଚରେ ବଢ଼ନ୍ତି । କଅଁଳ ଶାଖାଗୁଡ଼ିକ ରସାଳ, ଶାଗ ଓ ଆଚାର ହୁଏ ।

ଓରୁଅ, କେରୁଅଁ (ପୀତାକୋରୁଅଁ), ଖଳସି, ଗବ, ପାଣିଅମ୍ବ, ସିଙ୍ଗାମାରୀ ବଣି (କଳା ଓ ଧଳା), ବନ୍ଧୁମୂଳାଲତା, ବେଣ୍ଟ (ରାଈ), ଲଟାସୁନ୍ଦରୀ, ସୁନ୍ଦରୀ ଓ ଗିଶ୍ରୁ ଗସ୍ତରମଥା ଲୁଣାଜଙ୍ଗଲର ଅର୍ଥନୀତିକ ତରୁ । (ଟେବୁଲ '୫')

ଟେବୁଲ୍ ୮.୦ —ମାନଗ୍ରୋଭ (ଲୁଣା ଜଙ୍ଗଲ) ଅଞ୍ଚଳର ଶାଖା

ପରିବାର	ଗାଛ ଓ ତରୁଲତା	ବନସ୍ପତି ବିଜ୍ଞାନ ନାମ
ଆରେସି Araceae	ହେନ୍ତାଳ ହନ୍ତାଳ ଲଟାଟାଳ	Phoenix paludosa
ଗ୍ରାମିନ		
	ଲୁଣାଅଞ୍ଚଳ	
	ବଲୁଙ୍ଗାଧାନ	Oryza Coarctata Roxl
	ପାଣିଦଳ	Panicum repens L
	ଲୁଣାକୋଦୁଅ	Paspalum distichum L
	ଗରଗଡ଼	Coix
	କୁଶ	Eragrostis
	ନଳେଇ	Myriostachya Wigotiana Hook
	ଆଖିଫୋଡ଼ା	Zoysia pungens Willd ସମୁଦ୍ରଧାରରେ ବହୁଳ ଖାଦ୍ୟିତ, ଚେମେଡ଼ା, ଚଳଚଳିଆ ତୃଣ ।
ରାଇଜୋଫୋରାସି (Rhizophoracea)		ଲୁଣି ଜଙ୍ଗଲର ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ପାଦପବର୍ଗ । ଏହି ବର୍ଗ ପାଦପମାନଙ୍କର ଶ୍ୱସନ-ମୂଳ (Pneumatophore) ଏବଂ ଡାଳରୁ ଓହଳ (aerial roots) ବାହାରିଥାଏ । ଏହି ଓହଳକୁ ଚକ୍ଷୁହୀନ ଚୂଷୀ (blind suckers) କୁହାଯାଏ । ପତ୍ର ଚର୍ମିଳ (Coraceous) ଲୁଣା ପରିବେଶ ହେତୁ ମରୁଧର୍ମୀ । ଗଛଗଣ୍ଡି ମୂଳରେ ଠେସଚେର (stilt-root ରହି ବା-ବତାସ ପ୍ରତିରୋଧ କରେ । ବୀଜ ବାମ୍ବୁରେ ଗଜାହୁଏ । ବୀଜପତ୍ର ନିମ୍ନସ୍ତମ୍ଭ (tigellus) ୩୦-୯୦ ସେ. ମି. ଲମ୍ବ ହୋଇ ଆର୍ଦ୍ର ଭୂମିରେ ଗଭୀର ପଶିଯାଏ । ଛଅଟି ଉପ-ପରିବାର ରହିଛି ।
	ଗଡ଼ଭାଙ୍ଗ	Ceriops roxburghiana କ୍ଷୁଦ୍ରତରୁ । ଏପ୍ରିଲ-ମଇ ମାସରେ ଫୁଲ ଧରେ । ଫୁଲ ଧରା ଚକ୍ ଛକ୍ ପରେ ଖଇଷ ଧରେ ।

ପରିବାର	ପାଦପ ଓ ଗୁଳ୍ମଲତା	ବନସ୍ପତି ବିଜ୍ଞାନ ନାମ
	ରସୁଣିଆ ବଙ୍ଗଳା-ଗୋଗଆ	Kandelia rheedi କ୍ଷୁଦ୍ର ତରୁ । ପତ୍ର ଦୀର୍ଘବୃତ୍ତ (oblong) । ଫୁଲ ଧଳା ।
	ରସିଣିଆ ଭେଁକଣ୍ଡା ବାଙ୍ଗ୍ରା	Braguiera Conjugata Syn B. eriopetala B. gymnorhiza Rhizophora Conjugata ବୃହତ୍ ଚିରହରିତ୍ କ୍ଷୁଦ୍ର ସରଳ ଗଛ । ପତ୍ର ଅଣ୍ଡାକୃତ୍ (elliptic) ଓ ୧'' ରୁ ସେ. ମି. ଲମ୍ବ । ଫୁଲ ଘଣ୍ଟାକୃତ ।
	କଣ୍ଡଳା କେକଡା	Bruguiera caryophylloides ଚିରହରିତତରୁ । ପତ୍ର ସରୁଆ ଲମ୍ବ ଗୋଲ୍ । ଫୁଲ ଧଳା ।
	ମସ୍ତ	Carallia integerrima DC ଚିର ହରିତ ତରୁ । ପତ୍ର ଚକ୍ ଚକ୍ କରେ ।
ରାଇଜୋଫୋରସି (Rhizophoracea)	୧-ରେଙ୍ଗ ଗୋଉ ରଇ	Rhizophora mucronata Lam syn—R. mangle Roxb. (ସ୍ପଷ୍ଟ-ଶେଷ) ଚିରହରିତ ତରୁ । ଚମଡ଼ା ଟାଣିବା ଲାଗି ଛେଲ ବ୍ୟବହାର ହୁଏ । ଟିମ୍ବର ବଡ଼ ଶକ୍ତ । ମେଦିନୀପୁରରେ ଜାଲ, ଘଣ୍ଟା, ବନ୍ଧର ହାତମୁଠାରେ କାଠ ବ୍ୟବହାର ହୁଏ । ଛେଲ ଚର୍ମ ରୋଗ, ହୃଦଗୋଟଆ ଓ ଅଙ୍ଗୁଳିରେ ଦିଆଯାଏ । କଅଁଳ ପ୍ରରୋହ ଓ ଫଳ ଖିଆଯାଏ ।
	୨-ଗ୍ରେଟ ରଇ	Rhizophora Candelaria D.C Syn—R. Conjugata
ଭେନାସି (Avicenniaceae)	୧-ବଣି	Avicennia officinalis L Syn—A. tomentosa Jacq

ପରିବାର	ପାଦପ ଓ ଲତୁଲତା	ଉଦ୍ଭିଦ ବିଜ୍ଞାନ ନାମ
		Avicinnia resinifera Forst Eng White mangrove. ବଣିଚଛ ଛେଲ ଟାନଙ୍ଗରେ ବ୍ୟବହାର ହୁଏ । ଛେଲ କଷାୟ (astringent) । ବଣିଜଛ ଚେର କାମୋଦ୍ଦୀପକ (aphrodiasic) । ବଥରେ ବଣି କଞ୍ଚ ଫଳ ଖାଣ୍ଟି ପୋଲିଟିସ ଦିଆଯାଏ ।
ମେଲିଆସି (Meliaceae)	୧-ପିତାମାରି	Naregamia alata Wight & Arn ଏହାର ଚେର ଆଣ୍ଠୁ ଘର୍ଣ୍ଣି ରୋଗ, ରକ୍ତାମାଶୟ, ଓ ବୋଙ୍କାଇଟିସ୍‌ରେ ଦିଆଯାଏ । ପିତ୍ତାଧିକ୍ୟରେ ପତ୍ର ଓ କାଣ୍ଡ ଦିଆଯାଏ । ମାଲେରିଆ ଜ୍ୱରରେ. ରକ୍ତହୀନତା ଓ ବର୍ଦ୍ଧିତ ପ୍ଳିହା ଆରୋଗ୍ୟ ଲାଗି ଗଛଶୁଣ୍ଠାଇ ଗୁଣ୍ଡକରି ଚୂର୍ଣ୍ଣ ଦିଆଯାଏ ।
ଷ୍ଟରକୁଲିଅସି Sterculiacea)	୧-ସୁନ୍ଦରୀ	Heritiera fomes Buch-Ham Syn—H minor Roxb. ଶରଶ୍ରଣାତ ତରୁ । ପତ୍ର ଓ ଛେଲି ଟାନଙ୍ଗରେ ଲାଗେ । କାଠ ଶାଗୁଆ କାଠର ଦୂଇଗୁଣ ଟାଣ । ଡଙ୍ଗା, ଶଗଡ, ବଗିଗାଡ଼ି, ବରଗା, ବେଣ୍ଟ ଓ ଖୁଣ୍ଟରେ ଲାଗେ ।
	୨-ଲତା ସୁନ୍ଦରୀ	Heritiera litoralis ଏହାର ଫଳମଞ୍ଜି ଖିଆଯାଏ । ତରଳ ଝାଡ଼ା ଓ ଆମାଶୟରେ ବ୍ୟବହାର ହୁଏ ।
ହର୍ଣ୍ଣାଣ୍ଡିଆସି (Hernandiaceae)		Hernandia Ovigera ଗଛଚେର ବିଷକାରୀ ମାଛ କଙ୍କଡ଼ା ଖାଇଥିଲେ ଦ୍ରବ୍ୟହୁଏ । କଅଁଳପତ୍ର ଓ ମଞ୍ଜି ମୃଦୁ ବିରେଚକ ।
	ଓରୁଅ	Garonia Purpurea. ଫଳ ଗୋଲ ଗୋଲ କେନ୍ଦୁପରି ଖିଆଯାଏ ।

ଜୀବଜଗତ

ଅମେରୁଦଣ୍ଡୀ

ମୋଲସ୍କ (Mollusc)—ଏହି ବର୍ଗରେ କ୍ଲାମ (Clam କଟ୍ଲଫିସ୍ (Cuttle fish), ଝିନୁକ (Oyster), ଶାମୁକ (slug), ଓ ଶୁକ୍ତି ମତ୍ସ୍ୟ (Mussel) ନଦୀମୁହାଣ, ନାଳୀ ଓ ନଦୀକରେ ସାଲୁବାଲୁ ହେଉଥାନ୍ତି ।

ଆର୍ଥ୍ରୋପଡ (Arthropod) ବା ସନ୍ଧିପଦ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ମାଇଟ mite), ଉକୁଣି (lice ; -ଗଛ ଉକୁଣି ଓ ପ୍ରାଣୀଚମ ଉକୁଣି, କଷ୍ଟାସି (Crustaceae), କ୍ରେ-ଫିଶ୍ (Crayfish) ଚେଲୁଣି ପୋକ (Galley worm) ଓ ଓ ଜୋକ ବହୁଳ ପରିମାଣରେ ଦେଖାଯାନ୍ତି ।

କୀଟଜଗତ (Insect world)—ଜଳବାସୀ ଓ ସ୍ଥଳବାସୀ କୀଟ ସାଲୁବାଲୁ ହେଉଥାନ୍ତି ।

ଜଳବାସୀ କୀଟ ମଧ୍ୟରେ ଜଳନାଉରି (water boatman , ଜଳ-ବିଛା (water scorpion , ଫଡ଼ିଙ୍ଗ (Dragonfly) ପ୍ରଧାନ ।

ମଶା, ମାଛି ଓ ଡାଆଁଶ ଜଙ୍ଗଲର ଅନିଷ୍ଟକାରୀ କୀଟ । କୁଲସିନ ଓ ଆନୋଫିଲିନ ପରିବାର ଭୁକ୍ତ ମଶା ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ମନୁଷ୍ୟ ବସବାସର ପ୍ରତିକୂଳ ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟି କରିଥାନ୍ତି ।

ଲୁଣାଜଙ୍ଗଲ ଶୁଖିଲ ଓ ପଚିଲା ପତ୍ର ଓ କାଠରେ ପୂର୍ଣ୍ଣ । ତେଣୁ କୋଲିଓପ୍ଟେରା (Coleoptera) ପରିବାର ଭୁକ୍ତ ବିଶେଷ ଭାବରେ ଦେଖାଯାନ୍ତି । ଅନ୍ଧାର ରାତିରେ ଜୁଳୁଜୁଳିଆ ପୋକ (Fire flies; Lampiridae) ଘନ ଜଙ୍ଗଲକୁ ଆଲୋକର ଉତ୍ସ କରିଥାନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କ ସହ ଜଳଭୃଙ୍ଗ ଓ ମିକ୍ରୋଫାଗା ମଧ୍ୟ ଦେଖାଯାନ୍ତି ।

ବାଘରି ମହୁମାଛି ସ୍ୱଳ୍ପ ପରିମାଣରେ ଓ ସାତଫେଣିଆ ମହୁମାଛି ବହୁଳ ଭାବରେ ଲୁଣାଜଙ୍ଗଲ ଅଞ୍ଚଳରେ ଦେଖାଯାଇଥାନ୍ତି ।

ସରୀସୃପଜଗତ—ମାଙ୍ଗ୍ରୋଭଜଙ୍ଗଲରେ ଗୋଧି, ପାଣିଗୋଧି, ବିଭିନ୍ନଜାତିର ସର୍ପ ରହିଛି । ନଦୀ ଖାଡ଼ି ଓ ନଦୀମାନଙ୍କରେ କଇଁଛ ଓ କୁମ୍ଭୀର ମଧ୍ୟ ରହିଛନ୍ତି ।

କଇଁଛ (Turtle) —ଭିତର କନିକାର ଗହିର ମଥା ଓଲିଭରିଡ୍ଲେ କଇଁଛର ଅଣ୍ଡା ଦେବା ପୀଠ । ଗହିର ମଥା ନିକଟବର୍ତ୍ତୀ ଏବଂ ଜମ୍ବୁନାଳୀଠାରୁ ହାବଳୀଖାଟି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଦଶକିଲୋମିଟର ସମୁଦ୍ର ଉପକୂଳ ବାଲିରେ । ଏହି ଓଲିଭରିଡ୍ଲେ ଜାତି କଇଁଛ ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ସଂଖ୍ୟାରେ ବଙ୍ଗୋପସାଗରରୁ ଆସି ଅଣ୍ଡା ଦିଅନ୍ତି । ସେପ୍ଟେମ୍ବର ଅକ୍ଟୋବର ମାସରେ ସମୁଦ୍ର ତଟ ଏହି ଓଲିଭରିଡ୍ଲେ ମାଈ ଅଣ୍ଡିରା କଇଁଛରେ ଭରି ହୁଏ ।

ମାଈ କଇଁଛ ସମୁଦ୍ରରୁ କୂଳକୁ ଆସି ରହିଯାଏ । କିଛି ସମୟ ବିଶ୍ରାମ ପରେ ପୁଣି ଚାଲେ । ସୁବିଧା ସ୍ଥାନରେ ପଛ ଗୋଡ଼ରେ ବାଲି ଆମ୍ପୁଡ଼ି ଗାତ କରେ । ଏହି ଗାତ ଉପରେ ବସି ଅଣ୍ଡା ଦିଏ । ଅଣ୍ଡା ଦେଇ ସାରିବା ପରେ ଆଉ ଗୋଡ଼ରେ ବାଲି ଆମ୍ପୁଡ଼ି ଅଣ୍ଡା ଗୁଡ଼ିକୁ ଘୋଡ଼ାଇ ଗାତ ସମାନ କରିଦିଏ । ଅଣ୍ଡା ଦେବାପରେ ସମୁଦ୍ରକୁ ଫେରିଯାନ୍ତି । ଗୋଟିଏ ମାଈ କଇଁଛ ସର୍ବନିମ୍ନ ୫୦ଟା ଏବଂ ସର୍ବୋଚ୍ଚ ୧୮୦ଟି ଅଣ୍ଡା ଦେଇଥାଏ । ୫୦ରୁ ୧୦୦ଟି ଅଣ୍ଡା ଦେବା ସାଧାରଣରେ ଦେଖାଯାଇଥାଏ । ଦୁଇମାସ ପରେ ଅଣ୍ଡା ଫୁଟି ଛୁଆ କଇଁଛ ବାହାରନ୍ତି ଏବଂ ସମୁଦ୍ରକୁ ଚାଲିଯାନ୍ତି ।

ଅନୁକୂଳ ଅବସ୍ଥା—ରାଜନଗର ବ୍ଲକ ଅନ୍ତର୍ଗତ ସାତଭାୟା ପଞ୍ଚାୟତରେ ଗହିରମଥା ଅବସ୍ଥିତ । ଗହିର ମଥାର ୨୦ କିଲୋମିଟର ବ୍ୟାପି ଅଞ୍ଚଳରେ ଜନବସତି ନାହିଁ । ତେଣୁ ନିର୍ଜନ ଓ ପ୍ରଶାନ୍ତ ପରିବେଶ ରହିଥାଏ । ବେଳାଭୂମି ବାଲି ଅଣ୍ଡା କୁଡୁକେଇବା ଲାଗି ଆବଶ୍ୟକ ଅପରିବର୍ତ୍ତିତ ତାପ ଓ ଆର୍ଦ୍ରତା ଯୋଗାଇଥାଏ ।

ଗହିରମଥାର ନଦୀ, ନାଳ, କ୍ରିକ ମାନଗ୍ରୋଭ ଜଙ୍ଗଲରୁ ଭାସିଆସୁଥିବା ଶୁଖିଲା ପତ୍ର ଓ କାଠରେ ପୂର୍ଣ୍ଣ ରହିଥାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ ଶଙ୍ଖୁଡ଼ି ଓ ପଚା ଫାଇଟୋପ୍ଲାଙ୍କଟନ ବୃଦ୍ଧିରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଏ । ଫାଇଟୋ ପ୍ଲାଙ୍କଟନ କଇଁଛ ଛୁଆଙ୍କର ପ୍ରଧାନ ଖାଦ୍ୟ । ଏହି ନାଳ, କ୍ରିକ, ଖାଡ଼ି ଛୋଟ ଛୋଟ ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି ଓ ଝାଉଁ ମୀନରେ ପୂର୍ଣ୍ଣ । ଏଗୁଡ଼ିକ କଇଁଛ ଛୁଆଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ ଖାଦ୍ୟ ଯୋଗାଇଥାନ୍ତି ।

ଗହୀରମଥା ଉପକୂଳ କଇଁଛ ଶୂନ୍ୟ— ୧୯୮୨ ଓ ୧୯୮୬ ମସିହାରୁ ବ୍ୟତିକ୍ରମ ଦେଖାଗଲାଣି । ୧୯୮୬ ମସିହାରେ ୫୮,୦୦୦ କଇଁଛ ଆସିଥିଲେ । ୧୯୮୭ ମସିହା ରେ ଜାନୁଆରୀ ମାସରେ ଦୁଇଲକ୍ଷ ୪୫ ହଜାର କଇଁଛ ଓ ମାର୍ଚ୍ଚ ମାସରେ ତିନିଲକ୍ଷ ୭ ହଜାର କଇଁଛ ଆସିଥିବା ସ୍ଥଳେ ୧୯୮୮ ମସିହାରେ ଜାନୁଆରୀ ମାସରେ ଗୋଟିଏ ହେଲେ କଇଁଛ ଆସିନାହିଁ । ଏହା ପ୍ରତିକୂଳ ପରିବେଶ ସୂଚକ । ସାଧାରଣତଃ ପ୍ରତିବର୍ଷ ସମୁଦ୍ର ପାଣିର ଉତ୍ତାପ ୨୫ ରୁ ୨୬ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ୍ ଥାଏ । ୧୯୮୮ ମସିହା ଜାନୁଆରୀ ମାସରେ ଏହା ୨୨.୫ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ୍ ଖସିଯାଇଛି । ହାବେଳିଖାଟିଠାରୁ ଏକକୂଳ ନାସି

ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବାରକଲେମିଟର ଦୀର୍ଘ ବେଳାଭୂମିରେ କଇଁଛ ଅଣ୍ଡା ଦିଅନ୍ତି । ସ୍ଥାନେ ସ୍ଥାନେ ଏହିଠାରେ ସମୁଦ୍ରକୂଳ ଖାଇଯାଉଛି । ଏକ ଜଳବାୟୁଠାରେ ନୂଆ ସ୍ଥଳ ଭାଗ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଛି । ଚାରକିଲୋମିଟର ଦୀର୍ଘ ସ୍ଥଳଭାଗ ସୃଷ୍ଟି ହେଲାଣି ।

ପ୍ରତିବନ୍ଧକ—ସମୁଦ୍ରକୁ ବାତ୍ୟା ପ୍ରତିରୋଧ ଲାଗି ଝାଉଁବନ ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଉଛି । ଝାଉଁ ଗଛ ଡେର ଛଦାଛନ୍ଦିରେ କଇଁଛ ଅଣ୍ଡା ଦେବା କଷ୍ଟକର ହୋଇଥାଏ ।

ଲୁଣ୍ଠନକାରୀ—କଇଁଛ ଅଣ୍ଡା ସୁଭୋଜ୍ୟ । ପଡ଼ୋଶୀ ରାଜ୍ୟର ଅସାଧୁ ବ୍ୟବସାୟୀ କାଲିକଟ, ଲଞ୍ଚରେ ଧାମରା ବାଟେ ଆସି ଗହୀରମଥା ବେଳାଭୂମି ରୁକେରି (Roo-keri)ରୁ ଅଣ୍ଡା ସଂଗ୍ରହ କରି କଲିକତା ସହରରେ ବିକ୍ରି କରିଥାନ୍ତି । ଏପରିକି କଇଁଛ ମଧ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଇ ବିଭିନ୍ନ ସହରକୁ ଚାଲାଣ କରାଯାଏ ।

ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ଖ୍ୟାତି ସମ୍ପନ୍ନ କଇଁଛ ଜନନ କେନ୍ଦ୍ରର ସୁରକ୍ଷା ଲାଗି ଓଡ଼ିଶା ସରକାର ଗହୀରମଥାକୁ ଅଭୟାରଣ୍ୟ ରୂପେ ଘୋଷିତ କରିଛନ୍ତି । କଇଁଛ ଧରିବା ଓ କଇଁଛ ଅଣ୍ଡା ସଂଗ୍ରହ କରିବା ନିଷେଧ କରାଯାଇଛି । ଏହି ସଂଗ୍ରହ ଏକ ଧର୍ତ୍ତବ୍ୟ ଅପରାଧ । ଏଥି ନିମନ୍ତେ କଠୋର ଦଣ୍ଡର ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିଛି । ଅଭୟାରଣ୍ୟ ସଂସ୍ଥା ପକ୍ଷରୁ ଅନୁପ୍ରବେଶକାରୀଙ୍କୁ ଘଉଡ଼ାଇବା ଓ ଧରିବା ଲାଗି ମୋଟର ଲଞ୍ଚ ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିଛି । ଉପକୂଳ ପ୍ରତିରକ୍ଷାକାରୀ ବାହିନୀ ଏହି ଅବୈଧ ଅନୁପ୍ରବେଶକାରୀଙ୍କୁ ଘଉଡ଼ାଇବାରେ ମଧ୍ୟ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାନ୍ତି ।

କୁମ୍ଭୀର (Crocodiles) ଭିତରକନିକା ଓଡ଼ିଶାରେ ଏକ କୁମ୍ଭୀର ଜନନ କେନ୍ଦ୍ର । ଓଡ଼ିଶାରେ ତିନି ଜାତିର କୁମ୍ଭୀର ଦେଖାଯାନ୍ତି ।

୧-**ବଉଳା** ଗୋମୁହାଁ, ଗୁହମୁହାଁ (Crocodilus porosus)—

୨-**ଅଣ୍ଟିଆ**— (Crocodilus palustris) ଏମାନେ ମଧୁର ଜଳବାସୀ ।

୩-**ଘଡ଼ିଆଳୀ** - (Crocodilns gangeticus) ଭିତର କନିକା ନଦୀ-ମାନଙ୍କରେ କୁମ୍ଭୀର ରହିଛନ୍ତି । ଶୀତ ଦିନରେ ନଦୀର ଅଣ୍ଡାପାଣି ପହଁରି ନଦୀର ନଦୀ କୂଳକୁ ଉଠିଆସି ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ଉପଭୋଗ କରନ୍ତି ।

ପୃଥିବୀର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ କୁମ୍ଭୀର ରୁ ୬ ମିଟର ଲମ୍ବ ଏହି ନଦୀ ମାନଙ୍କରେ ରହିଛନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କ ସହିତ ଶଙ୍ଖୁଆ କୁମ୍ଭୀର ମଧ୍ୟ ଦେଖାଯାନ୍ତି ।

ସର୍ପଜଗତ –ମାଙ୍ଗ୍ରୋଭ ଜଙ୍ଗଲରେ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଜାତିର ସାପ ଦେଖାଯାଇଥାନ୍ତି । ଗାମ୍ପା ସାପ ଏମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରଧାନ । ଗାମ୍ପା (Boiga trigonata fam,Colubridae) ପ୍ରାୟ ଦୁଇ ଅଢେଇ ହାତ ଲମ୍ବ । ଖଇରି ରଙ୍ଗ । ଗଛରେ ରୁହନ୍ତି । ଏହାଛଡ଼ା ଅଜଗର, ଅହିରାଜ, ଚଣା, ପାଣିଧଣ୍ଡ ଓ ଡମ୍ଫସାପ ରହିଛନ୍ତି ।

ବଣ୍ୟପ୍ରାଣୀ — (Wild animals)— ମାଙ୍ଗ୍ରୋଭ ଜଙ୍ଗଲରେ ବାରହା ଅଧିକ ସଂଖ୍ୟାରେ ଦେଖାଯାଇଥାନ୍ତି । ଅରଣା ମଇଁଷି (water Buffalo) ଲଗି ମଧ୍ୟ ଏହି ଲୁଣା ଜଙ୍ଗଲ ଅଞ୍ଚଳ ପ୍ରସିଦ୍ଧ । ସୁବର୍ଣ୍ଣରେଖା ନଦୀ ମୁହାଣ ଅଞ୍ଚଳ ଘଞ ମାଙ୍ଗ୍ରୋଭ ଜଙ୍ଗଲରେ ହରିଣ, ସମ୍ବର, ହେଣ୍ଟାବାଘ, ବଣବିରାଡ଼ି ବାଘ (Leopard - cat) କଣ୍ଟାଶ, ବଗୁଆ ବିରାଡ଼ି (Fishing cat) ଜଳ ଗୋଧି ଏବଂ ଓଧ - ଦେଖାଯାନ୍ତି ।

ପକ୍ଷୀ ଜଗତ ବର୍ଷସାରା ଲୁଣା ଜଙ୍ଗଲ ବିଭିନ୍ନ ଜାତିର ପକ୍ଷୀ ମାନଙ୍କର ସଙ୍ଗମ-ସ୍ଥଳ ହୋଇଥାଏ । ବର୍ଷାଋତୁରେ ଜଳଚାରୀ ପକ୍ଷୀରେ ଜଙ୍ଗଲ ଭରିଉଠେ । ଶୀତ ଓ ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଋତୁରେ ବନ୍ଧପାଣି ଖସିଯାଏ । ନରମା ପଙ୍କ, କାଦୁଅ ଓ ବାଲିକାଦା ପଡ଼ିରହେ । ଏହି ବୃକ୍ଷ ଓ ଅଣଆକର୍ଷଣୀୟ ସ୍ଥଳ ଗୁଡ଼ିକରେ ସ୍ଥାନୀୟ ଓ ନବାଗତ ପକ୍ଷୀ ସମୂହ ଅବାଧରେ ବିଚରଣ କରନ୍ତି । ଜୁଲାଇ ମାସରୁ ଡ଼ିସେମ୍ବର ମାସ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏମାନେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ଥାନରେ ବସା ବାନ୍ଧନ୍ତି । ଏହି ବସାରେ ଅଣ୍ଡା ଦିଅନ୍ତି, କୁଡ଼ୁକାଇ-ଥା'ନ୍ତି ଓ ଛୁଆ ଫୁଟାଇ ଥାନ୍ତି । ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ଥାନରେ ଏକ କାଳୀନ ହଜାର ହଜାର ସଂଖ୍ୟାରେ ପକ୍ଷୀ ବସା ରହୁଥିବାରୁ ଜଙ୍ଗଲଟି ସବଦା ପକ୍ଷୀ କାକଳିରେ ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ ରହିଥାଏ । ଏହି ପକ୍ଷୀ ରହଣି ଦେଖିବାକୁ ବହୁ ପର୍ଯ୍ୟଟକ ଓ ପ୍ରାଣୀବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଆସିଥାନ୍ତି ।

ସାରାଂଶ

ଓଡ଼ିଶାର ମହେଇ-ଧାମରା ଭିତର କନିକା ଦେବୀନଦୀ ମୁହାଣ ବାଟି ଲୁଣା-ଜଙ୍ଗଲ ବା ବାଦୁଳିଫ (Mangrove) ଏକ ଉତ୍ତମ ଆର୍ଦ୍ରଭୂମି ପରିସ୍ଥିତି-ସଂସ୍ଥାନ । ଏହି ଲୁଣା ଜଙ୍ଗଲରେ ଜୈବିକୀୟ ସଂଶାଧନ ପ୍ରଚୁର ପରିମାଣ ରହିଛି । ଏହି ସୃଷ୍ଟିର ତରୁ-ଲତା ଓ ପଶୁ ପକ୍ଷୀ ବିବିଧତା ଏବଂ ସେ ସମସ୍ତର ଉପ-ଯୋଗିତା ସମ୍ଭାବନା ଅଧିକ ରହିଛି । ଏକ ହେକ୍ଟର ଜମିରୁ ବର୍ଷକୁ ୨୦ ଟନ ପାଖାପାଖି ଜୈବପୁଞ୍ଜ (Biomass) ମିଳି ପାରିବ । ଏହି ଲୁଣା ଜଙ୍ଗଲ ସଂଶାଧନର ସଂରକ୍ଷଣ ଓ ବିକାଶ ଏକ ମହତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ କାର୍ଯ୍ୟ ।

ଦ୍ୱାଦଶ ପରିଚ୍ଛେଦ

ବେଳାଭୂମି ଓ ପରିବେଶ

ଓଡ଼ିଶାର ପୂର୍ବ ଉପକୂଳରେ ୪୮୨ କିଲୋମିଟରରୁ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ବେଳାଭୂମି ରହିଛି। ରାଜ୍ୟର ନଦୀ ମୁହାଣ ଜଳ ଏବଂ ବଙ୍ଗୋପସାଗର ଲହରୀମାଳାଦ୍ୱାରା ବେଳାଭୂମି ଧୌତ ଓ ପରିପୁଷ୍ଟ ରହିଥାଏ। ଦକ୍ଷିଣ ପଶ୍ଚିମ ମୌସୁମୀବାୟୁ ପ୍ରବାହ କାଳରେ ବଙ୍ଗୋପସାଗରରେ ଲଘୁଚାପ ସୃଷ୍ଟି ହେଲେ ଏହି ବେଳାଭୂମି ଉପରେ ପ୍ରଥମେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ। ତେଣୁ ବେଳାଭୂମି ଅଞ୍ଚଳ ପ୍ରଥମେ ବାତ୍ୟା ଓ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ଓ ଝଡ଼ ତୋଫାନରେ କ୍ଷତବିକ୍ଷତ ହୋଇଥାଏ। ଅମାବାସ୍ୟା ଓ ପୂର୍ଣ୍ଣିମା ଜୁଆରରେ ବେଳାଭୂମି ନାନା ସାମୁଦ୍ରିକ ଜୀବଦ୍ୱାରା ଭରିଉଠେ। ତେଣୁ ଏହି ଅଞ୍ଚଳ ପ୍ରାକୃତିକ ବନ ଓ ଜୀବ ସମ୍ପଦ ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ ରହିଥାଏ। ନାନାବିଧ ପକ୍ଷୀ ବେଳା ଭୂମିରେ ବିଚରଣ କରି ସେମାନଙ୍କର କାକଳିରେ ନିସ୍ତବ୍ଧତା ଭଙ୍ଗ କରିଥାନ୍ତି।

ବେଳାଭୂମି ରାଜ୍ୟର ଅର୍ଥନୈତିକ ସମୃଦ୍ଧିର ଅଙ୍ଗ। ବେଳାଭୂମିରେ ପୋତାଶ୍ରୟ ବନ୍ଦର ଗଢ଼ିଉଠେ। ବହିର୍ବାଣିଜ୍ୟ ବୃଦ୍ଧି ସୁଯୋଗ ମିଳେ। ବେଳାଭୂମି ମୋନାଜାଇଟ୍ ବାଲୁକା ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ ରହିଥାଏ। ମତ୍ସ୍ୟଜୀବୀଙ୍କର ସମୁଦ୍ରଗର୍ଭରୁ ମାଛଧରି ଶେଷରେ ଡଙ୍ଗା ଓ ଜାଲ ସୁଖା ଓ ମାଛକୁ ଶୁଖାଇବାରେ ପରିଶ୍ରମ କରାଇବା ସୁଯୋଗ ହୁଏ। ବେଳାଭୂମି ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଓଜୋନ (Ozone)ରେ ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ; ତେଣୁ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଅନୁକୂଳ। ପ୍ରତିରକ୍ଷା ବିଭାଗର ଗୋଳାବାରୁଦ ପରୀକ୍ଷା ଲାଗି ବେଳାଭୂମି ଏକ ପ୍ରଶସ୍ତ କ୍ଷେତ୍ର। ଏଣୁ ବେଳାଭୂମି ପରିବେଶର ସୁରକ୍ଷା ଏବଂ ଉନ୍ନୟନ ରାଜ୍ୟର ଏକ ଗୁରୁ ଦାୟିତ୍ୱ।

ବିଭାଗ — ପ୍ରାକୃତିକ ଗଠନ ଓ ଭୂରୂପ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଓଡ଼ିଶାର ବେଳାଭୂମିକୁ ପାଞ୍ଚ ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇ ପାରେ। ଯଥା (୧) ଉତ୍ତରଖଣ୍ଡ, (୨) ଉତ୍ତର ମଧ୍ୟଭାଗ ମାଙ୍ଗ୍ରୋଭ-ବନ, (୩) ଦକ୍ଷିଣ-ମଧ୍ୟଭାଗ ତୀର୍ଥ କ୍ଷେତ୍ର ଅଞ୍ଚଳ, (୪) ଚିଲିକାହ୍ରଦ ଏବଂ (୫) ଦକ୍ଷିଣ ଖଣ୍ଡ। ପ୍ରତ୍ୟେକ ବିଭାଗର ପରିବେଶ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ରହିଛି।

୧– ଉତ୍ତରଖଣ୍ଡ (Northern section)

ଅବସ୍ଥିତ – ବାଲେଶ୍ୱର ଜିଲ୍ଲାର ଉପକୂଳ । ସୁବର୍ଣ୍ଣରେଖା ନଦୀ ମୁହାଣଠାରୁ ବୁଢ଼ାବଳଙ୍ଗ ଗୃନ୍ଦବାଲି-ଧାମରା ମୁହାଣ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିସ୍ତୃତ । ଭୋଗରାଇ, ବାଲିଆପାଳ, ବାସୁଦେବପୁର-ଚାଂଦିପୁର ଓ ଗୃନ୍ଦବାଲି ଥାନା ଏହି ବେଳାଭୂମିର ପଶ୍ଚାଦ୍‌ଭାଗର ଜନାକୀର୍ଣ୍ଣ ଅଞ୍ଚଳ । ପ୍ରାଚୀନ କାଳରେ ସୁବର୍ଣ୍ଣରେଖା ନଦୀ ମୁହାଣରେ ପିପିଲିବନ୍ଦର ରହିଥିଲା । ଏହି ବେଳାଭୂମି ଦେଇ ପର୍ତ୍ତୁଗିଜ, ଡଚ୍‌ମାର, ଓଲନ୍ଦାଜ, ଫରାସି ଓ ଇଂରେଜ ବଣିକମାନେ ବାଲେଶ୍ୱର ସହରକୁ ବାଣିଜ୍ୟଲାଗି ଆସିଥିଲେ ।

ବିଶେଷତ୍ୱ—ରାମଚନ୍ଦ୍ର ଲଙ୍କାଦ୍ୱୀପରୁ ରାବଣ ବଧନ ଓ ସୀତାଙ୍କ ଉଦ୍ଧାର ପରେ ସୀତାଙ୍କସହ ପୁଷ୍ପକ ବିମାନରେ ଅଯୋଧ୍ୟାକୁ ପ୍ରତ୍ୟାବର୍ତ୍ତନ କରୁଥିବା ସମୟରେ ବଙ୍ଗୋପସାଗର ବେଳାଭୂମି ଉପର ଦେଇ ଆସିଥିଲେ । କାଳିଦାସ ତାଙ୍କର ରଘୁବଂଶ କାବ୍ୟରେ ବେଳାଭୂମିର ବର୍ଣ୍ଣନା ଦେଇଛନ୍ତି ।

> "ଦୂରାଦୟଶ୍ଚକ୍ରନିଭସ୍ୟ ତନ୍ୱୀ ତମାଲ ତାଲୀବନରାଜିନୀଲା।
> ଆଭାତିବେଳା ଲବଣାମ୍ବୁରାଶେ ଧାରା ନିବଦ୍ଧେବ କଳଙ୍କରେଖା" । ୧୩
>
> କାଳିଦାସ, ରଘୁବଂଶ

ବେଳାଭୂମି ତମାଳ ଓ ତାଳବଣ୍ଣ ପୂର୍ଣ୍ଣ ରହିଥିଲା । ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ଏହି ଅଞ୍ଚଳ ଝାଉଁ ବନରେ ପୂର୍ଣ୍ଣ । ମଝେ ମଝେ କାଆବେତଣ୍ଡି ଝାଙ୍କ ଦେଖାଯାଏ । ବାଲିଆପାଳ ଥାନା ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ବେଳାଭୂମିରେ ଭାରତ ସରକାରଙ୍କର ପ୍ରତିରକ୍ଷା ବିଭାଗର କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର ଘାଟି ସ୍ଥାପନ କରାଯାଉଛି । ଏକ ନୂତନ ପରିବେଶ ଗଢ଼ିଉଠୁଛି ।

ବୁଢ଼ାବଳଙ୍ଗ ନଦୀ ମୁହାଣ ସନ୍ନିକଟ ଗୃନ୍ଦପୁର ବେଳାଭୂମି ଏକ ପର୍ଯ୍ୟଟନ କେନ୍ଦ୍ର ଓ ଭାରତସରକାରଙ୍କର ଗୋଳାବାରୁଦ ପ୍ରୁଫ ଓ ଏକ୍ସପେରିମେଣ୍ଟ ଷ୍ଟେସନ (Proof and Experiment station) । ବାସୁଦେବପୁର – ଚାଂଦିପୁର ବେଳାଭୂମି ଝାଉଁବନ ଓ ଲୁଣିଘେର ବନରେ ପୂର୍ଣ୍ଣ ରହିଛି । '୧୯' ସାଲର ସ୍ୱାଧୀନତା ଆନ୍ଦୋଳନର ଲୁଣମରା ସତ୍ୟାଗ୍ରହ ପୀଠ ଇଞ୍ଚୁଡ଼ି ଏହି ବେଳାଭୂମିର ଲୀଳା କ୍ଷେତ୍ର ରହିଥିଲା ।

୨– ଉତ୍ତର ମଧ୍ୟଭାଗ (North Central section)

ଅବସ୍ଥିତ – ଧାମରା ମୁହାଣଠାରୁ ମହାନଦୀ ମୁହାଣ ଦେଇ ଦେବୀନଦୀ ମୁହାଣ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିସ୍ତୃତ । ଏହା ଓଡ଼ିଶାର ସୁନ୍ଦରବନ ଅଞ୍ଚଳ । ମାଙ୍ଗ୍ରୋଭବନ ବା ଲୁଣାଜଙ୍ଗଲ

ଅଞ୍ଚଳ । (ଏକାଦଶ ପରିଚ୍ଛେଦ ଦେଖ) । ଏହା କଟକ ଜିଲାର ଉପକୂଳ ବେଳାଭୂମି ।

୩—ଦକ୍ଷିଣ ମଧ୍ୟଭାଗ (South Central)

ଅବସ୍ଥିତି ଦେବୀନଦୀ ମୁହାଣ ସନ୍ନିକଟ ଅସ୍ତରଙ୍ଗ ଠାରୁ କୁଶଭଦ୍ରା-କେଲୁଣି ମୁହାଣ ଦେଇ ଦକ୍ଷିଣରେ ଚିଲିକା ହ୍ରଦର ଉତ୍ତରସୀମା ବ୍ୟାପୀ । ଏହା ପୁରୀ ଜିଲାର ଉପକୂଳ ବେଳାଭୂମି ।

ଅସ୍ତରଙ୍ଗ— (Beautiful sunset town) ଲୁଣ ଓ ମାଛଧରା ପୋତାଶ୍ରୟ ବେଳାଭୂମି । ବଙ୍ଗୋପସାଗରରେ ଗଭୀର ମାଛଧରା ପ୍ରକଳ୍ପର ପ୍ରଧାନ ପୀଠ । ନୂତନ ବନ୍ଦରଟି ଗଢ଼ିଉଠିଲେ ଏହା ଜନବସତିରେ ପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଉଠିବ । ବନ୍ଦର ସହରର ପରିବେଶ ସମସ୍ୟା ଉତ୍କଟ ହେବ ।

କୋଣାର୍କ—ପ୍ରାଚୀନ ପ୍ରାଚୀନଦୀ ଓ ଚନ୍ଦ୍ରଭାଗା ନଦୀର ବେଳାତୋଳା ବନ୍ଦର ।

ଏହି ବେଳାଭୂମି ଅର୍କକ୍ଷେତ୍ର ନାମରେ ପରିଚିତ । ମୈତ୍ରେୟବନ ଏହିଠାରେ ରହିଥିଲା । ଶ୍ରୀକୃଷ୍ଣ-ଜାମ୍ବବତୀଙ୍କ ପୁତ୍ର ଶାମ୍ବ କୁଷ୍ଠ ରୋଗରୁ ମୁକ୍ତିଲଭି ଏହି ଅର୍କ-କ୍ଷେତ୍ରରେ ବାରବର୍ଷ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ଆରାଧନା କରିଥିଲେ ।

ଉତ୍କଳର ଗଙ୍ଗବଂଶୀୟ ରାଜା ପ୍ରଥମ ନରସିଂହ ଦେବ (ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ ୧୨୩୮-୧୨୬୪) ସୂର୍ଯ୍ୟଦେବଙ୍କ ପୂଜା ନିମନ୍ତେ କୋଣାର୍କଠାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟମନ୍ଦିର ତୋଳାଇଥିଲେ । ମନ୍ଦିରରେ ବଣ୍ଣ ଆଲୋକ ବିଚ୍ଛୁରକ ସୂର୍ଯ୍ୟଦେବତାଙ୍କୁ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଇଥିଲେ । ଓଡ଼ିଆ ବିଜ୍ଞାଣୀର ନିର୍ମାଣରେ ଅପୂର୍ବ ସ୍ଥାପତ୍ୟକଳା କୌଶଳ ସୂର୍ଯ୍ୟଦେବଙ୍କ ରଥସ୍ୱରୂପ ନିର୍ମିତ ଚବିଶଟି ଚକ, ଦେବୋଚିତ ଭାବରେ ସୁସଜ୍ଜିତ ସୂର୍ଯ୍ୟଦେବଙ୍କ ଅଶ୍ୱ, ପ୍ରାଣର ପ୍ରାର୍ଥନା ଜଣାଇବା ଲାଗି ସମାଗତ ପୂଜାରୀବୃନ୍ଦ ଓ ଅଳସକନ୍ୟା ଉତ୍କଳର ସ୍ଥାପତ୍ୟର ଉତ୍କର୍ଷରୂପେ ଦଣ୍ଡାୟମାନ ରହିଛି । ସେତେବେଳେ କୋଣାର୍କ ଥିଲା ଏକ ଜନ-କୋଳାହଳ ନୌକା-ବହିତ୍ର ପୂର୍ଣ୍ଣ ବିରାଟ ବନ୍ଦର । ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ଏହା ଓଡ଼ିଶାର ପ୍ରଧାନ ପର୍ଯ୍ୟଟନ କେନ୍ଦ୍ର ।

ଚନ୍ଦ୍ରଭାଗା—କୋଣାର୍କ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବାରଟି ଯାତ୍ରା ହେଉଥିଲା । ଏହି ବାରଟି ମଧ୍ୟରୁ "ମାଘସପ୍ତମୀ" ଯାତ୍ରା ପ୍ରଧାନ । କୋଣାର୍କ ମନ୍ଦିର ସନ୍ନିକଟରେ "ପ୍ରାଚୀ-ଚନ୍ଦ୍ରୋଲା" ବା ଚନ୍ଦ୍ରଭାଗା ନଦୀ ରହିଥିଲା । ଏହି ନଦୀଟି ସମୁଦ୍ର କୂଳରୁ ପ୍ରାୟ ଛଅ କିଲୋମିଟର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପୋତି ହୋଇ ପଡ଼ିଲାଣି । ତେଣୁ ଚନ୍ଦ୍ରଭାଗା ଅତି କ୍ଷୁଦ୍ରମୁହାଣ

ରହିଛି ରହିଛି । ମାଘମାସ ଶୁକ୍ଳ ସପ୍ତମୀ ତିଥିରେ ଚନ୍ଦ୍ରଭାଗା ଯାତ୍ରା ହୁଏ । ରାତ୍ର ପାହାନ୍ତାରୁ ସମବେତ ଜନ ଜାଗ୍ରତ ରହି ପଡ଼ାନ୍ତି । ପ୍ରଭାତରେ ବଙ୍ଗୋପସାଗରରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟୋଦୟ ଦେଖନ୍ତି । ଏହାପରେ କୋଣାର୍କ ମନ୍ଦିରର ନବଗ୍ରହ ମୂର୍ତ୍ତି ଦର୍ଶନ କରି ଗୃହ ଅଭିମୁଖରେ ପ୍ରତ୍ୟାବର୍ତ୍ତନ କରନ୍ତି ।

ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ଭ୍ରମଣ-ପଥରେ କୌଣସି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ଥାନରେ ପହଞ୍ଚିବା ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ବା କକ୍ଷ ପଥରେ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କର ଅବସ୍ଥାର ପରିବର୍ତ୍ତନ କାଳରେ ଚନ୍ଦ୍ରଭାଗା ସ୍ନାନ ହେଉଥିଲା । ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କର ଦକ୍ଷିଣାୟନ ଯାତ୍ରା ଶେଷ ପରେ ଉତ୍ତରାୟଣ ଯାତ୍ରା ଆରମ୍ଭ ହୁଏ । ଏହି ଅବସରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅଗ୍ନି କୋଣରେ ଅର୍ଥାତ୍ ୪୫° ଦକ୍ଷିଣ-ପୂର୍ବ କୋଣରେ ପ୍ରବେଶ କରି ସୂର୍ଯ୍ୟୋଦୟରେ ବିଶିଷ୍ଟତା ଦେଖାଯାଏ । ଉପକୂଳସ୍ଥବ୍ୟାପି ବଙ୍ଗୋପସାଗର ବିସ୍ତୃତ ରହିଅଛି । ସୂର୍ଯ୍ୟୋଦୟ ସମୟରେ ସବିତୃଦେବ ଏକ କଅଁଳା ବାଳୁତ ସମୁଦ୍ର ଗର୍ଭରୁ ଆକାଶ ମାର୍ଗକୁ ଲମ୍ଫଦେବା ପରି ପ୍ରତୀୟମାନ ହୁଅନ୍ତି । ଏହି ଦୃଶ୍ୟ ଦର୍ଶକମନରେ ଏକ ଅକଥନୀୟ ଭାବ ଜାଗ୍ରତ କରାଇଥାଏ ।

କାନ୍ତି ଚଳନ ହେତୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚନ୍ଦ୍ରଭାଗାଠାରେ ଉଦୟ ହେଉ ନାହାନ୍ତି । ମାଘସପ୍ତମୀ ଦିନ ମକର ରାଶିର ୧୭ ୧/୨ ଡିଗ୍ରୀ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଯାତ୍ରା କରୁଛନ୍ତି । ଆଉ ଅଗ୍ନି କୋଣରେ ଉଦିତ ହେଉ ନାହାନ୍ତି । ଉତ୍ତରାୟଣ ହେତୁ ବସନ୍ତଋତୁ ଆରମ୍ଭ ହୁଏ । ଚିର ଏବିତୃ-ଉପାସକ ଭାରତବାସୀ ସେହି ଅବସରଟିକୁ ପବିତ୍ର ମନେ କରନ୍ତି । ଓଡ଼ିଶାରେ ଚନ୍ଦ୍ରଭାଗା ସ୍ନାନ ପାଳନ କରାଯାଏ । ପୂର୍ବକାଳରେ କୋଣାର୍କ ମନ୍ଦିରକୁ ବା ଚନ୍ଦ୍ରଭାଗା ତଟକୁ ପିଚୁଢ଼ଲା ସଡ଼କ ନଥିଲା । ଭୂଷାବାଲିରେ ଦଶ କିଲୋମିଟର ଚାଲିବାକୁ ପଡ଼ୁଥିଲା । ସୂର୍ଯ୍ୟ ତାପରେ ବାଲି ତାତିଯାଏ । ତତଲା ବାଲିରେ ଚାଲିବା ଯନ୍ତ୍ରଣାଦାୟକ । ସେଥିଲାଗି ଲୋକଗୀତ ରହିଛି—

"ଯେବେ ଯିବୁ ତୁ ଚନ୍ଦ୍ରଭାଗା
ତେବେ ମୁହଁ ପଡ଼ିବ ଗଙ୍ଗା ।"

ଅର୍କକ୍ଷେତ୍ର ଅଭୟାରଣ୍ୟ

ଚନ୍ଦ୍ରଭାଗାଠାରୁ ପୁରୀ ଚକ୍ରତୀର୍ଥ ଓ ହରଚଣ୍ଡୀ ମନ୍ଦିର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବାଲିବନ୍ତ, କଂସାରିଲଟା, ବାଲୁକାପ୍ରେମୀ ବୃକ୍ଷଲତାରେ ପୂର୍ଣ୍ଣ ରହିଥାଏ । ଅଧୁନା ଝାଉଁ ବଣରେ ପୂର୍ଣ୍ଣ । ଏହି ପରିବେଶରେ ବାଲିହରିଣ ବିଶେଷ ଭାବରେ ଦେଖାଯାନ୍ତି । ବାଲିହରିଣ (Black buck) ବା କୃଷ୍ଣସାର ମୃଗ ଗଞ୍ଜାମ ଜିଲାର ଭେଟନଇ ଓ ବାଲିପଦର ଅଞ୍ଚଳରେ ଚିଲିକାହ୍ରଦର ଝାଉଁବଣରେ ଓ ପୁରୀଠାରୁ କୋଣାର୍କ ଝାଉଁ ଜଙ୍ଗଲରେ ଦେଖାଯାନ୍ତି ।

ଗୋଲପଡ଼ା, ନଡ଼ିଆପଠ, ନୀଳକଣ୍ଠେଶ୍ୱର-ରାମଚଣ୍ଡୀ ବ୍ଲକ ଓ ବାଲୁଖଣ୍ଡର ସୈକତ ଜବାମ୍ ଅଞ୍ଚଳ (୧୯° ଉତ୍ତରରୁ ୧୯°୫୪ ଉ ଅକ୍ଷାଂଶ × ୮୫°୫ ରୁ ୮୬° ୧୪ ଇଞ୍ଚ ପୂର୍ବ ଦ୍ରାଘିମା) ମଧ୍ୟରେ ଘଞ୍ଚ ଶାକାଳି ଓ ବନ୍ୟଜନ୍ତୁ ରହିଛନ୍ତି ।

ଶାକାଳି (Vegetation) ଆମ୍ବ, କଣ୍ଟେଇକୋଳି, କଇଞ୍ଚ, କାଜୁବାଦାମ, କେନ୍ଦୁ, କୋଚିଲା, ଜର, ଜାମୁ, ଝାଉଁ, ନିମ୍ବ, ପୁନ୍ନାଗ, ବର, ବଡ଼କୋଳି ବାଇଗବା ସୁନାରି, ଖୀର ଓ ଖୀରକୋଳି ତରୁ ପ୍ରଧାନ । ବଲବର୍ଦ୍ଧି ରଖିଥିବା ଝାଞ୍ଜି, ଭୃଙ୍ଗ, କଂସାରି ଲଟା ଓ ମେଣ୍ଢି ଲତା ବହୁଳ ପରିମାଣରେ ରହିଥାଏ । ଇଉକାଲିପଟସ୍ ଏବଂ ଚକୁନ୍ଦା ବଣିଆ ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଉଛି ।

ପକ୍ଷୀ— ନମ୍ନଗଛ ହେତୁ ବିଭିନ୍ନ ଜାତିର ଚଢ଼େଇ ଓ ପକ୍ଷୀ ବସାବାନ୍ଧି ରହନ୍ତି ।

ଟେବୁଲ ୨.୧— ଅର୍କକ୍ଷେତ୍ର ବେଳାଭୂମିର ପକ୍ଷୀ:

ପକ୍ଷୀ		ପକ୍ଷୀ	
ଭଜଲପାଠ	(Drongo)	କାପ୍ତା	(Spotted dove)
କାଉ	(Crow)	କୁମ୍ଭାଟୁଆ	(Crow Pheasant)
ଡାମରାକାଉ	(Jungle Crow)	ଶାରୀ	(Indian Myna)
ଗାଈବଗ	(Cattle egret)	ଘୁଙ୍ଗ ଲଞ୍ଜା	
କୋଇଲି	(Koel)	ବାୟା	(Weaver bird)
ଚିଲ	(Kite)	ଗଣ୍ଡେଇ	(Sea Egle)
ହଳଦୀବସନ୍ତ	(Oriole)	ଶାଗୁଣା	(Vulture)

ବନ୍ୟପ୍ରାଣୀ— ଏହି ଦକ୍ଷିଣ ମଧ୍ୟଖଣ୍ଡରେ କୋଣାର୍କ ବଳାଘରର ଦୁଇ କିଲୋମିଟର ଦକ୍ଷିଣ-ପଶ୍ଚିମକୁ ଏବଂ କୋଣାର୍କ ପୂର୍ବ ଫରେଷ୍ଟ ବ୍ଲକରେ, ନୀଳକଣ୍ଠେଶ୍ୱର—ରାମଚଣ୍ଡୀ ମନ୍ଦିର ବ୍ଲକ ଓ ବାଲିଖଣ୍ଡ ରିଜର୍ଭ ଜଙ୍ଗଲରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ବନ୍ୟପ୍ରାଣୀ (ଟେବୁଲ ୧୨.୨) ମଧ୍ୟ ରହିଛନ୍ତି । (୧) ଏମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ କୃଷ୍ଣସାର

(୧) Chaudhury G Mishra— A Development Plan for ARKAKSHETRA SANCTUARY. Proc. Env. Curricula and Environment and Natural Resource Management 1983; PP 63-98.

ଓ ଚିତଳ ପ୍ରଧାନ । ଅବଶ୍ୟ ଅଧିକ ପକ୍ଷୀ ଦେଖାଯାନ୍ତି ନାହିଁ । ତେବେ ଝାଉଁ ଓ କମୁରିଛ ରହିଥିବା ଅଞ୍ଚଳରେ ପକ୍ଷୀବସା ଦେଖାଏ । ଝାଉଁ ବଣରେ ପକ୍ଷୀ କୂଜନ୍ତି ଦେଖାଯାନ୍ତି ।

ଟେବୁଲ ୧୨.୧—କୋଣାର୍କ-ପୁରୀ ବେଳାଭୂମି ଅଞ୍ଚଳର ବନ୍ୟପ୍ରାଣୀ

ମାଙ୍କଡ	Macaques	Macacus radiatus
କୃଷ୍ଣସାର	Black buck	Antilope bezoarctica
ଚିତଳ	Spotted deer	Cervus axis
ବାରହା	Wild boar	Sos scorfa
ବିଲୁଆ	Jackal	Canis aureus
ହେଟାବାଘ	Indian wolf	Canis lupus
ମୂଷା	Rodents	
ଗୁଣ୍ଡୁଚି ମୂଷା	Squirrel	Scirus palmarum
ବାଦୁଡ଼ି	Flying fox	Pteropus medius
ବଣବିରାଡ଼ି	Jungle cat	Felis chaus
ଓଧ	Otter	ocutra lutra

କୁଶଭଦ୍ରା—କେଳୁଁଗି ମୁହାଣଠାରୁ ଗୋଲରା, କୋଣାର୍କ ପୂର୍ବକୂଳ, ନୀଳକଣ୍ଠେଶ୍ୱର-ରାମଚଣ୍ଡୀ ଓ ବାଲିଖଣ୍ଡ-ବେଲେଶ୍ୱର ନିବାସ ଧରି ପ୍ରାୟ ୭,୫୦୦ ହେକ୍ଟାର ପରିମିତ ବେଳାଭୂମି ବନରେ "ଅର୍କକ୍ଷେତ୍ର ଅଭୟାରଣ୍ୟ" ସୃଷ୍ଟି କରାଯିବ ।

କୋଣାର୍କଠାରୁ ପୁରୀ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମାରିନ ଡ୍ରାଇଭ (Marine Drive) ନିର୍ମାଣ ହୋଇଛି । ତେଣୁ ଏହି ବେଳାଭୂମି ଅଞ୍ଚଳ ଏକ ପର୍ଯ୍ୟଟନ କେନ୍ଦ୍ର, ଚିତ୍ତ-ବିନୋଦନ କେନ୍ଦ୍ର, ବଣଭୋଜି (Pickinick), ବନ୍ୟଜନ୍ତୁ ସଂରକ୍ଷଣ ସ୍ଥଳରୂପେ ପ୍ରସିଦ୍ଧି ଲାଭ କରିବ ।

ଅର୍କକ୍ଷେତ୍ର ଅଭୟାରଣ୍ୟର ସମସ୍ୟା କୃଷ୍ଣସାର ଓ ଚିତଳ ପରି ଚରିବା ପ୍ରାଣୀ (Browsing animals) । ବାଲିବନ୍ତ, ଝାଉଁବଣ ଓ କାଜୁବାଦାମ ବା ପୁନାଙ୍ଗ ବଣରେ ଚରିବା ଓ ଠିଆହେବା ପାଇଁ ଅଭାବ ଦେଖାଯାଏ । ବାଲିବନ୍ତରେ ପ୍ରାଣୀଚରିବାଯୋଗ୍ୟ କେତେକ ତୃଣର ସୂଚନା ଟେବୁଲ ୧୨.୩ରେ ଦିଆଯାଇଛି ।

ନେଃଗ୍ରଲ ୧୨.୩—ବେଳାଭୂମି ବାଲିବନ୍ଧ ବାନ୍ଧିବା ତୃଣ

କୁଶ	Desmostachya bipinnata (L) Staph Syn – Eragrostis cynosuroides P. Beauv poa cynosuroides Retz
ବାଲିବନ୍ଧ ତୃଣ	Halopyrum mucronatum (L) Staph Syn—Triticum repens Thw
ମାନିଲ ଘାସ	Zyosia matrella (L) Merr
ସେବାନ	Eliomurus hirsutus Munro Syn –Lasiurus hirsutus (Forsk) Bois

୪— ଚିଲିକା ହ୍ରଦ

୫ – ଦକ୍ଷିଣଖଣ୍ଡ

ଅବସ୍ଥିତି—ଏହା ଗଞ୍ଜାମ ଜିଲ୍ଲାର ଉପକୂଳ ଭୂମି । ବରୁଣେଠାରୁ ରୁମା-ଗଞ୍ଜାମ ଋଷିକୂଲ୍ୟା ନଦୀ ମୁହାଣ—ଛତ୍ରପୁର ଗୋପାଳପୁର ଦେଇ ଆନ୍ଧ୍ର ପ୍ରଦେଶ ସୀମାପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିସ୍ତୃତ ରହିଛି ।

ଜୋଜବା ବୃକ୍ଷ—ଜୋଜୋବା (Simmondeasis Chinonsis) ଏକ ତୈଳପ୍ରଦ ଫସଲ । ଗଛ ୩ରୁ ୪ ମିଟର ଉଚ୍ଚରେ ବଢ଼େ । ଗଛ ବହୁବର୍ଷଜୀବୀ । ଏହା ଶୁଷ୍କ ପରିବେଶରେ ଭଲ ବଢ଼େ । ଗଛ ଦୁଇ-ଅଢ଼େଇ ମିଟର ବ୍ୟବଧାନରେ ଲଗାଯାଏ । ଗଛ ସାତବର୍ଷ ବେଳକୁ ଫୁଲ ଫଳ ଧରେ । ମାର୍ଚ୍ଚ-ଏପ୍ରିଲ ମାସରେ ଫଳ ପାକଳ ହୋଇ ତୋଳାଯାଏ । ମଞ୍ଜି କଫି ମଞ୍ଜି ପରି । ମଞ୍ଜିରେ ଶତକଡ଼ା ୪୦ରୁ ୬୦ ଭାଗ ତେଲ ଥାଏ । ଏହି ତେଲ ସାବୁନ ଫେଣ ଓ ବାର୍ଣ୍ଣିସରେ ବ୍ୟବହୃତ । ଗଞ୍ଜାମ ଜିଲ୍ଲାର ଗୋଳାବନ୍ଧଠାରେ କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଲବଣ ଓ ସାମୁଦ୍ରିକ ରସାୟନ ଗବେଷଣା ଅନୁଷ୍ଠାନର ବ୍ରହ୍ମପୁର ଶାଖା ତରଫରୁ ଏହି ଜୋଜୋବା ବୃକ୍ଷ କରାଯାଉଛି ।

ପରିବେଶ—ଏହି ଦକ୍ଷିଣ ଖଣ୍ଡ ଝାଉଁ, କାଜୁବାଦାମ, କିଆକେତକୀ, ତାଳ ଓ ଖଜୁରି ପୂର୍ଣ୍ଣ ରହିଛି । ରୁମା-ଗଞ୍ଜା ଲୁଣ ମରିଯିବା ଲାଗି ସମୁଦ୍ର ଜଳ ଲାଆଯାଏ ।

ଋଷିକୂଲ୍ୟା ନଦୀ ମୁହାଣ ଉପରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ କ୍ଲୋରେ—ଆଲକାଲି ଶିଳ୍ପ କାରଖାନାରୁ ନିର୍ଗତ ମରକ୍ୟୁରୀ ଧାରୁ ବେଳାଭୂମି ପରିବେଶ ଦୂଷିତ କରୁଛି ।

ଗୋପାଳପୁର ବନ୍ଦର ଏକ କ୍ଷୁଦ୍ର ବନ୍ଦର । ଏହାର ଉନ୍ନୟନ ଘଟିଲେ ବେଳାଭୂମି ପର୍ଯ୍ୟଟକ କେନ୍ଦ୍ର ରୂପେ ଗଢ଼ିଉଠିବ । ଗୋପାଳପୁର ସନ୍ନିକଟରେ ବିରଳ ମୃତ୍ତିକା କାରଖାନା ବେଳାଭୂମି ପ୍ରଦୂଷଣ କରିବା ଆଶଙ୍କା ରହିଛି ।

ସୈକତ ବେଳାଭୂମିର ଆଧ୍ୟାତ୍ମିକ ଓ ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟର ଆକର୍ଷଣ ରହିଛି । ଏହା ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟ ପିପାସୁ ମନୁଷ୍ୟଙ୍କୁ ଆକର୍ଷଣ କରିଥାଏ । କୋଳାହଳ ମୁଖରିତ ସହର ଓ ନଗର ପରିବେଶରୁ ମୁକ୍ତ ହୋଇ ବେଳାଭୂମିର ପ୍ରାକୃତିକ ପରିବେଶରେ ଶାନ୍ତି ମିଳିଥାଏ । ମନ ଓ ଶରୀର କ୍ଲାନ୍ତି ଦୂରହୁଏ । ସ୍ୱାମୀ ବିବେକାନନ୍ଦ କନ୍ୟାକୁମାରୀ ବେଳାଭୂମିରେ ଚରମ ସତ୍ୟ ଉପଲବ୍ଧି କରିଥିଲେ । ଶ୍ରୀ ଅରବିନ୍ଦ ପଣ୍ଡିଚେରୀର ସୈକତମୟ ବେଳାଭୂମିକୁ ନିଜର ସାଧନା କ୍ଷେତ୍ର ରୂପେ ବାଛିଥିଲେ । ପୁରୀ ଜଗନ୍ନାଥ ମନ୍ଦିର ମହୋଦଧିର ବେଳାଭୂମି ଉପରେ । ବୈଷ୍ଣବ ଧର୍ମ ଅଗ୍ରଣୀ ଶ୍ରୀଚୈତନ୍ୟ, ଭାଗବତ ରଚୟିତା ଜଗନ୍ନାଥ ଦାସ ଓ ଗୀତଗୋବିନ୍ଦ ପ୍ରଣେତା ଜୟଦେବ ଏହି ବେଳାଭୂମିରେ ଜୀବନ କଟାଇଥିଲେ ।

ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀ ବସ୍ତୁବାଦୀ ଯୁଗ । ପାଶ୍ଚାତ୍ୟଜଗତ, ବ୍ରିଟେନ, ଆମେରିକା ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଓ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ ପ୍ରଭୃତି ଦେଶ ବେଳାଭୂମିକୁ ଆଧ୍ୟାତ୍ମିକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ବ୍ୟବହାର ନକରି ଆର୍ଥିକ ଓ ଚିତ୍ତବିନୋଦନ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ବିକାଶ କରିଛନ୍ତି । ପର୍ଯ୍ୟଟନ ଶିଳ୍ପ ଗଢ଼ି ଉଠାଇଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ବୈଦେଶିକ ମୁଦ୍ରା ଅର୍ଜନ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ନୁହେଁ । ମାନସିକ ଶାନ୍ତି, ଚିତ୍ତ ବିନୋଦନ ଓ ମୁକ୍ତ ପରିବେଶରେ ଜୀବନ ଉପଭୋଗ ଲାଗି ।

ଓଡ଼ିଶାର ବେଳାଭୂମିର ବିକାଶ ଘଟି ନାହିଁ । ଯେଉଁ କେତେକ ଅଞ୍ଚଳରେ ଘଟିଛି ତାହାର ପରିବେଶ ନଷ୍ଟ ହେବା ଉପରେ । ବେଳାଭୂମିରେ ଝୁମ୍ପୁଡ଼ି ଘର, କାଠ ଦୋକାନ ଓ ଆବର୍ଜନାମୟ ଶ୍ରେଷ୍ଠ ଶ୍ରେଷ୍ଠ ଦୋକାନରେ ମୁଣ୍ଡ ଟେକିଛି । ସର୍ବସାଧାରଣ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସଚେତ ନୁହନ୍ତି । ବେଳାଭୂମି ମଳତ୍ୟାଗ ଭୂମିରେ ପରିଣତ ହେଉଛି । ଅବଶ୍ୟ ପର୍ଯ୍ୟଟକ ଆଗମନରେ ସ୍ଥାନୀୟ ଲୋକେ ଜୀବିକା ଉପାର୍ଜନ ସୁଯୋଗ ପାଇଥାନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଦେଶ ଓ ଜାତିର ସ୍ୱାର୍ଥ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ବେଳାଭୂମିର ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟ ସୁରକ୍ଷା ରାଜ୍ୟ ସରକାର, ସ୍ୱୟଂଶାସିତ ସଂସ୍ଥା ଓ ଜନସାଧାରଣଙ୍କର ସହଯୋଗ ଅନିବାର୍ଯ୍ୟ ।

ବେଳାଭୂମି ସଂରକ୍ଷଣ ସମୁଦ୍ର ଲହରୀ ବେଳାଭୂମିରେ ଭାଙ୍ଗିବା ସମୟରେ କେତେ ପରିମାଣର ବାଲି ଓ ପଙ୍କ ବୋହି ନେଇ ଥାଏ । ମହାନଦୀରେ ହୀରାକୁଦ ବନ୍ଧହେତୁ ବର୍ଷାଋତୁରେ ବଢ଼ିପାଣିରେ ପଙ୍କ ବୋହି ଉଣା ଆସୁଛି । ତେଣୁ ସମୁଦ୍ର ବେଳାଭୂମି ଖାଇ ସେହି ପଙ୍କ ବୋହି ଭରଣା କରୁଛି ।

୧୯୬୯ ମସିହାରେ ଉପକୂଳବର୍ତ୍ତୀ ସର୍ଭେ ରିପୋର୍ଟରେ ହୁକିଟୋଲା ଦ୍ୱୀପାଞ୍ଚଳର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ୬ ବର୍ଗ କିଲୋମିଟର ରହିଥିଲା । ୧୯୮୫ ମସିହା ବେଳକୁ ଏହାର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ୩ ବର୍ଗ କିଲୋମିଟରକୁ ହ୍ରାସ ପାଇଲାଣି । ୫୬ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ୩ ବର୍ଗ କିଲୋମିଟର ଦ୍ୱୀପ ଅଞ୍ଚଳ ସମୁଦ୍ର ଗ୍ରାସରେ ପଡ଼ିଲାଣି ।

ପାରାଦୀପ ବନ୍ଦର ଉପକଣ୍ଠରେ ନେହରୁ ବଙ୍ଗଳା ନିକଟରେ ସମୁଦ୍ରର ପ୍ରବଳ ଗ୍ରାସରେ ବେଳାଭୂମି ଦ୍ରୁତ ହ୍ରାସ ପାଉଛି । ଏହା ନେହରୁ ବଙ୍ଗଳାର ସ୍ଥିତି ପ୍ରତି ଆଶଙ୍କା ସୃଷ୍ଟି କରିଛି ।



ପଞ୍ଚଦଶ ପରିଚ୍ଛେଦ

ଚିଲିକାହ୍ରଦ

ଉତ୍କଳ-କମଳା ବିଳାସ ଦୀର୍ଘିକା
ମରାଳ ମାଳିନୀ ନୀଳାମ୍ବୁ ଚିଲିକା

ରାଧାନାଥ ରାୟ—ଚିଲିକା

ଚିଲିକା ଭାରତର ବୃହତ୍ତମ ବେଳା ସଙ୍ଗମ ହ୍ରଦ ବା ଖାଡ଼ି ହ୍ରଦ (estwa-rine lake) । ଏହା ବଙ୍ଗୋପସାଗରର ଏକ ଅଂଶ । ବାଲୁକା ପ୍ରାଚୀରଦ୍ୱାରା ବଙ୍ଗୋପସାଗରରୁ ପୃଥକ ହୋଇଛି ।

ଅବସ୍ଥିତି—ଚିଲିକା ୧୯° ୨୮' ଉ. ଅ ରୁ ୧୯° ୫୮' ଉ ଅ ଓ ୮୫° ୨' ପୂ. ଦ୍ରା ରୁ ୮୫° ୧୭' ପୂ, ଦ୍ରା ମଧ୍ୟରେ ପୁରୀ ଓ ଗଞ୍ଜାମ ଜିଲ୍ଲାରେ ଅବସ୍ଥିତ । ଉତ୍ତରରେ ପୁରୀଜିଲ୍ଲା ଅନ୍ତର୍ଗତ ଭୁସଣ୍ଡପୁରଠାରୁ ଦକ୍ଷିଣରେ ଗଞ୍ଜାମ ଜିଲ୍ଲାର ରମ୍ଭା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିସ୍ତୃତ । ଉତ୍ତର ପ୍ରାନ୍ତରୁ ଦକ୍ଷିଣପ୍ରାନ୍ତ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହ୍ରଦର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ୭୨ କିଲୋମିଟର । ହ୍ରଦର ଉତ୍ତରାଂଶ ପ୍ରସ୍ଥ ୩୨ କି.ମି. ଥିବା ସ୍ଥଳେ ଦକ୍ଷିଣାଂଶ ଅତି ସଙ୍କୁଚିତ ଏବଂ ପ୍ରସ୍ଥ ଆଠ କିଲୋମିଟର ।

କ୍ଷେତ୍ରଫଳ—ହ୍ରଦର ହାରାହାରି କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ୧,୦୫୫ ବର୍ଗ କି. ମି. । ବର୍ଷା ଋତୁରେ ହ୍ରଦର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ୧,୧୬୫ ବର୍ଗ କି. ମି. କୁ ପ୍ରସାରିତ ହୋଇଥାଏ । ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଋତୁରେ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ୯୦୬ କି. ମି. କୁ ସଙ୍କୁଚିତ ହୁଏ । ଏହି କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ମଧ୍ୟରୁ ପାର୍ଶ୍ୱ ଓ ଅନ୍ତରସ୍ଥ ପାହାଡ଼ ଓ ମୁଣ୍ଡିଆ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ୨୨୩ ବର୍ଗ କି.ମି. ।

ମୁହାଣ—ହ୍ରଦ ପୂର୍ବପଟସ୍ଥ ସାତପଡ଼ା ଦ୍ୱୀପଠାରୁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିବା ଏକ ଅଙ୍କାବଙ୍କା ଜଳମାର୍ଗଦ୍ୱାରା ଅର୍ଖକୁଦ ଗ୍ରାମ ଉପକଣ୍ଠରେ ବଙ୍ଗୋପସାଗର ସହିତ ସଂପୃକ୍ତ । ଏହି ମୁହାଣଟି ୭୦ କି. ମି. ଲମ୍ବ ଓ ଦେଢ଼ କି.ମି. ଚଉଡ଼ା ।

ଦକ୍ଷିଣ ପ୍ରାନ୍ତରେ ୪ କି. ମି. ଲମ୍ବ ପାଲୁର କେନାଲ ବଙ୍ଗୋପସାଗର ସହିତ ସଂଯୁକ୍ତ ।

ଗଭୀରତା—ଚିଲିକା ସ୍ୱଳ୍ପ ଗଭୀର ହ୍ରଦ । ବର୍ଷାଋତୁରେ ୧.୭୩ ମିଟରରୁ ୪.୨ କି.ମି. ଏବଂ ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଋତୁରେ ୦.୯ ମିଟରରୁ ୨.୬ ମିଟର ଗଭୀର କାଳିଜାଈ ଚଣ୍ଡ ସର୍ବବୃହତ୍ତ ଗଭୀର ଅଞ୍ଚଳ ।

ବିଭାଗ ବା ସେକ୍ଟର—ଜଳବିଜ୍ଞାନ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ହ୍ରଦଟିକୁ (୧) ଉତ୍ତରାଞ୍ଚଳ (୨) କେନ୍ଦ୍ରାଞ୍ଚଳ, (୩) ଦକ୍ଷିଣାଞ୍ଚଳ ଏବଂ (୪) ବାହାର ନାଳି (Outer channel) ରେ ଭାଗକରାଯାଇପାରେ ।

ଦ୍ୱୀପ ଓ କୃଷ୍ଣପ୍ରସାଦ ବ୍ଲକ—ନୀଳ ଜଳରାଶି ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରାୟ ୧୯ଟି ଦ୍ୱୀପ ରହିଛି । ଏହି ଦ୍ୱୀପଗୁଡ଼ିକର ସମଷ୍ଟି ନାମ **ପାରିକୁଦ** ରହିଥିଲା । ଦ୍ୱୀପଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ **ନଳବଣ** ଓ **ବରୁଣକୁଦ** ଜନବସତି ଶୂନ୍ୟ । କାଳୁ ନଳବନ, କେନ୍ଦ୍ରାଳ ବନ, ସିମ୍ବଳବନ ଓ ତୃଣବନ ମଧ୍ୟରେ ବିଭିନ୍ନ ପକ୍ଷୀ - ଏଣ୍ଡୁ, ହଂସ, ରାଜହଂସ, ଚକ୍ରବାକ ପ୍ରଭୃତି—ଏବଂ ବରାହ, ମୃଗ ଓ ଶୃଗାଳ ପ୍ରଭୃତି ପ୍ରାଣୀ ବିଚରଣ କରିଥାନ୍ତି । ପାରିକୁଦ ଅଞ୍ଚଳରେ **କୃଷ୍ଣପ୍ରସାଦ** ବ୍ଲକ ଗଢ଼ାଯାଇଛି । ବ୍ଲକ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ୭୭୧.୭ ବର୍ଗ କି. ମି. । ୧୯୮୧ ମସିହା ଜନଗଣନାରେ ଲୋକସଂଖ୍ୟା ପ୍ରାୟ ୧୮ ହଜାର ।

ନଦୀ ସଙ୍ଗମ

ଚିଲିକା ପୂର୍ବ ଉତ୍ତରରେ ପ୍ରବାହିତ ନଦୀଗୁଡ଼ିକର ସଙ୍ଗମସ୍ଥଳ । ଏହି ନଦୀଗୁଡ଼ିକର ବର୍ଷାକାଳୀନ ଜଳ ହ୍ରଦ ଗର୍ଭକୁ ସଦାଶତ, ଉଚ୍ଛ୍ୱଳିତ ଓ ପରିପୁଷ୍ଟ କରିଥାଏ । ପ୍ରତି ସେକ୍ଟର କୌଣସିନା କୌଣସି ନଦୀର ବା ଜୋରର ସଙ୍ଗମ ସ୍ଥଳ ।

ଉତ୍ତରାଞ୍ଚଳ—ଦୟା, ଲୂଣା, ନୂଆନଈ, ଭାର୍ଗବୀ ଓ ଲକ୍ଷଣ ବ୍ରହ୍ମଗିରି ବ୍ଲକ ଦେଇ ଚିଲିକାରେ ପଡ଼ିଛନ୍ତି । (ଚିତ୍ର ୧.୧)

"ନଦୀ ମନ୍ଦାକିନୀ ଅମନ୍ଦଗାମିନୀ
ରତ୍ନପୁର-ରଚ୍ଛି-ବନବିହାରିଣୀ"
ଦ୍ୱି ଜଳକନ୍ୟା ଲକ୍ଷ୍ମୀପ୍ରାୟେ ପୁତ ମୋର
ସୌରଭକ ଚିତ୍ତେ ଗୁରୁ ରହିଚିର ॥

ରାଧାନାଥ ରାୟ—ଚିଲିକା-ସେଜ

କେନ୍ଦ୍ରାଞ୍ଚଳ—ଖଲୁଆ ଓ ବାଣପୁର ଅଞ୍ଚଳର ଖାଲଆ କୁସୁମ-ଝାଙ୍କି-ବାଲୁଗାଁ ଚିଲିକାକୁ ଘେରିରହିଛନ୍ତି ।

ଦକ୍ଷିଣାଞ୍ଚଳ—ଚିଲିକା ଓ ରମ୍ଭା ଦ୍ୱୀପମାନ ମଧ୍ୟରେ ଜଳଦୋଟ ।

ବର୍ଷାଋତୁରେ ହାରାହାରି ୭,୨୫,୦୦୦ ଲକ୍ଷଘନ ମିଟର ବନ୍ୟାପାଣି ଚିଲିକାରେ ପଡ଼େ । ଯେଉଁ ପରିମାଣରେ ଲୁଣିପାଣି ଖାଡ଼ିଦେଇ ମୁହାଣ ବାଟେ ବଙ୍ଗୋପସାଗରକୁ ଚାଲିଯାଏ । ତେଣୁ ବର୍ଷାଋତୁରେ ଚିଲିକା ପାଣି ମଧୁର ହୋଇଯାଏ ।

ହ୍ରଦର ଉତ୍ପାଦିକା ଶକ୍ତି

ଉତ୍ପାଦନ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ହ୍ରଦଗୁଡ଼ିକୁ (୧) ସ୍ୱଳ୍ପ ପୋଷଣୀ (Oligotrophic) (୨) ବୃହତ୍ ପୋଷଣୀ (Eutrophic) ଏବଂ (୩) ଦୁଷ୍ଟପୋଷଣୀ (Dystrophic) ମଧ୍ୟରେ ଶ୍ରେଣୀଭୁକ୍ତ କରାଯାଇଥାଏ । ଏହି ଉକ୍ତି ଧର୍ମ ହ୍ରଦଜଳର ଗଭୀରତା, ଜଳର ସ୍ୱଚ୍ଛତା ଓ ଆବିଳତା, ତାପମାନ, ବେଳାଭୂମି ପ୍ରକୃତ ଓ ଜଳସଂଗ୍ରହ ଅଞ୍ଚଳର ଉର୍ବରତା ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇଥାଏ । ଚିଲିକା ହ୍ରଦର ଜଳର ଭୌତିକ, ରାସାୟନିକ ଓ ପୁଷ୍ଟି-ଉତ୍ପାଦକ ଧର୍ମ ଟେବୁଲରେ ଦିଆଯାଇଛି ।

ଟେବୁଲ ୧୫.୧—ଚିଲିକାହ୍ରଦର ଭୌତିକ, ରାସାୟନିକ ଓ ପୁଷ୍ଟିଧର୍ମ

ଧର୍ମ	କାରକ	ମୂଲ୍ୟ
ଭୌତିକ (Physical)	ଜଳ ପଙ୍କିଳତା (turbidity)	୦.୦୮–୧.୭୧ mts
	ତାପମାନ (temperature)	୧୭.୫°–୩୨° ସେଲସିଅସ୍
	ହ୍ରଦତଳ ଜୈବସ୍ତର (biomass)	୧. ୭୧–୧.୧୭୧ mts
	ମୁହାଣ ଜୁଆର ପରିସର (tidal range)	୦.୦୫–୧.୧୨ mts
ରାସାୟନିକ (Chemical)	ପି.ଏଚ (PH) ଲୁଣିଧର୍ମ	୭. –୭.୯
	ଲବଣତା (salinity)	୨.୨–୧୫.୨ ppm
	ମୋଟଲବଣ (Total salinity)	୨୫. –୫୨୦ ppm
ପୁଷ୍ଟିଉପାଦାନ	ଘୋଳି ହୋଇଥିବା ଅମ୍ଳଜାନ	୨.୭–୧୫.୭
	ନାଇଟ୍ରେଟ	ସାମାନ୍ୟରୁ ୦.୧୯ ppm
	ଫସଫେଟ	,, ୦.୮୦ ppm
	ସିଲିକେଟ	୦.୧ରୁ-୭.୦୦ ppm
	ଆଇରନ (ଲୌହ)	ସାମାନ୍ୟରୁ–୦.୫୨ ppm
ପ୍ଲାଙ୍କଟନ	(Plankton)	୦.୧୫ ସିସି ଲିଟରପାଣିରେ

ଚିଲିକାର ଗୁରୁତ୍ୱ

ଅର୍ଥନୀତିକ—ଚିଲିକା ହ୍ରଦ ମଧ୍ୟରେ ଓ ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱରେ ୧୨'ଟି ଗ୍ରାମ ରହିଛି । ଏହି ଗ୍ରାମଗୁଡ଼ିକର ଅଧିବାସୀ ଜୀବିକା ନିର୍ବାହ ଲାଗି ଚିଲିକା ମାଛ, ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି, କଙ୍କଡ଼ା ଓ ଶମୁକ (molusc) ଉପରେ ନିର୍ଭର କରନ୍ତି । ଚିଲିକାରୁ ବର୍ଷକୁ ହାରାହାରି ୬୦୦ ଟନ ମାଛ ଓ ୬୦ରୁ ୧୨୦ ଟନ କଙ୍କଡ଼ା ଧରାଯାଏ । ଧରାଯାଇଥିବା ମାଛର ଭିତରୁ ୨୭.୫ ଭାଗ ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି, ୧୭.୩୨ ଭାଗ ଲୁଣିମାଛ ଏବଂ ୫୫.୪ ଭାଗ ଅନ୍ୟଜାତି ମାଛ । ମାଛ ଧରିବା ଲାଗି ୨,୩୧୫ ଡଙ୍ଗା, ୨୪,୦୬୫ ଜାଲ ଏବଂ ୧,୫୫, ୬୨୨ ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି ଧରା ବନା ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ । ଡଙ୍ଗାଗୁଡ଼ିକ ସ୍ଥାନୀୟ ଶାଳ, ତାଳ ଓ ଅନ୍ୟ ସରଞ୍ଜାମରେ ତିଆରି ହୋଇଥାଏ । ୭୪୩ଟି ବୃହତ୍, ୭୨୩ଟି ମଧ୍ୟମ ଓ ୮୧୯ଟି କ୍ଷୁଦ୍ର ଡଙ୍ଗା ମାଛ ଓ ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି ଧରିବାରେ ଲାଗେ ।

ମାଛଧରା ହେବା ପରେ ସଂରକ୍ଷଣ, ବିକ୍ରି ବଣ୍ଟନ, ପ୍ରୋସେସିଙ୍ଗ ଏବଂ ରାଜ୍ୟର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନକୁ ଓ କଲିକତା ସହରକୁ ରପ୍ତାନି ହୁଏ । ଏଥିଲାଗି ମତ୍ସ୍ୟଜୀବୀ ସମବାୟ ସମିତି ରହିଛି । ଏହି ମାଛ ବ୍ୟବସାୟରେ ବହୁ ଲୋକ କର୍ମ ଯୋଗାଣ ପାନ୍ତି ।

ପର୍ଯ୍ୟଟନ ଓ ନୌକାବିହାର କେନ୍ଦ୍ର—ଚିଲିକା ବିଭିନ୍ନ ଋତୁରେ ରାଜ୍ୟ ବାହାରରୁ ପକ୍ଷୀ ସମାଗମ ହୁଏ । ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କୁ, ନୌକା ବିହାର ଉପଭୋଗ ଲାଗି ପ୍ରତି ଋତୁରେ ପରିଦର୍ଶକ ଠୁଳ ହୁଅନ୍ତି । ଚିଲିକା ଏକ ପର୍ଯ୍ୟଟନ କେନ୍ଦ୍ର । କାଳିଜାଇ ଗଣ୍ଡରେ ନୌକା-ବିହାର ଏକ ଆମୋଦପ୍ରଦ ପନ୍ଥା ।

ନୌତାଲିମ କେନ୍ଦ୍ର—ଭାରତ ସରକାରଙ୍କର ନୌ ବିଭାଗ ପୂର୍ବାଞ୍ଚଳରେ ନୌତାଲିମ କେନ୍ଦ୍ର (Naval Cadet Training Center) ଚିଲିକାରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇଛି । ଚିଲିକା ମୁହାଣ ଦେଇ କାଡେଟ-ତାଲିମ ନୌବେଳା ଆନ୍ଧ୍ର ପ୍ରଦେଶର ବିଶାଖାପାଟଣା ନୌତାଲିମ କେନ୍ଦ୍ର ସହ ଯୋଗସୂତ୍ର ରଖାଯାଉଛି ।

ଚିଲିକାର ମତ୍ସ୍ୟ ସମ୍ପଦ

ଚିଲିକାରେ ପ୍ରାୟ ୧୫୮ ଜାତିର ମାଛ ମିଳେ ବୋଲନ୍ତି । ଏଥି ମଧ୍ୟରୁ ୨୨ଟି ମଧୁର ଜଳୀ ଏବଂ ୧୩୬ ଜାତ ଲୁଣୀ ମାଛ ।

ମଧୁରଜଳୀ ମାଛ ଦଣ୍ଡୀ, ଖଗିଙ୍ଗା, ରଙ୍ଗଚିଙ୍ଗ, ଲୁଣା, ମଳିଗୁଣ୍ଡୀ, ଧଳୁଆ ଓ ଶାଳିଆ ପ୍ରଭୃତି ନଦୀ ଓ ଜୋର ମୁହାଣରୁ ମିଳେ । ଶୀତଋତୁ ଆରମ୍ଭରେ ପାଣି ଲୁଣି

ଧଣ୍ଟଲେ ବଙ୍ଗୋପସାଗରରୁ ଜାନୁଆରୀ ସମୟରେ ମଗରମଥା ମୁହାଣ ଦେଇ ଚିଲିକାରେ ପଶନ୍ତି ।

ଭଟ୍ଟା ସମୟରେ ହ୍ରଦରୁ ବଙ୍ଗୋପସାଗରକୁ ମାଛ ଭସିଯାନ୍ତି । ଜୁଆର ଭଟ୍ଟାରେ ସମୁଦ୍ରରୁ-ଚିଲିକା ଭିତରକୁ ଖେଳିଖେଳି ଆସି ସାତପଡ଼ା ଦ୍ୱୀପପାଖ ଆସିଗଲେ ସମୁଦ୍ରକୁ ଫେରନ୍ତିନାହିଁ ; ଚିଲିକାରେ ରହି ବଢନ୍ତି ।

ଚିଲିକାରୁ କେତେ ମାଛ ଡିମ୍ବ - ଛାଡ଼ିବାକୁ ସମୁଦ୍ର ଗର୍ଭ ବା ନଦୀ-ମୁହାଣକୁ ଫେରିଯାନ୍ତି । କେତେକ ମାଛ ଚିଲିକାକୁ ଘର ମଣି ରହନ୍ତି । କେତେକ ଜାତି ମାଛ କଚ୍ଛପ ଖେଳିସାରିବା ପରେ ବଙ୍ଗୋପସାଗରକୁ ଫେରିଯାନ୍ତି ।

ଚିଲିକାମାଛ

ଚିଲିକାର ଉତ୍ତର ଓ ଉତ୍ତର-ପୂର୍ବ ଉପକ୍ଷେତ୍ର (sector) ଦୟା,ଭାର୍ଗବୀ, ଲୁଣା, ଦୁରନ୍ତୀ ଓ ମଲଗୁଣି ମୁହାଣ । ତେଣୁ ମଧୁର - ଲୁଣି ଜଳର ସଂକ୍ରମଣ ସ୍ଥଳ । ଏହି ହେତୁ କେତେକ ବଶିଷ୍ଟ ମଧୁରଜଳ ମାଛ ଦେଖାଯାନ୍ତି । ଯଥା ହେରିଙ୍ଗବର୍ଗ (Herring order, Isospondyll order)- ଏହି ବର୍ଗରେ ତିନୋଟି ପରିବାର ରହିଛି । ଯଥା-

୧· କ୍ଲୁପିଡ୍ରି (Clupeidae)-ଇଲିଶି (Hilsa hilsa) ଓ ବଡମାକେଣ୍ଡି (Gudusiachapra) ପ୍ରଧାନ ।

୨-ପକ୍ଷପୃଷ୍ଠ (Featherback,Notapteroidae) - ଚିତଳ (Notopterus-Chittal), ଫଲି (Notopterus notopterus) । ମାଛ ରୂପାପରି ଶୁଭ୍ର । ସୁଅ ପଡ଼ିବାର ସ୍ଥଳରେ ରହନ୍ତି ।

୩· ଡ଼ରମୋମିଡ଼ି (Dormomidae) - ମାକେଣ୍ଡି (Goniolosa manminna)-

ଓଷ୍ଟାରିଓଫାଇସିବର୍ଗ - ଏହି ବର୍ଗରେ ଦୁଇଟି ଉପବର୍ଗ ରହିଛି । ଯଥା

କ) ସିପ୍ରିନଏଡ (Cyprinoidae)ବା କାର୍ପ ପରିବାର (carp family) ଏମାନେ ଶାକ ଓ କୀଟଭୋଜୀ । ମାଛଧଳା, କାତି ଗୋଲ ଗୋଲ । ମାଛ ମଧ୍ୟରେ ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ରୋହି, ଭାକୁର, ମିରିକାଳି ଓ କଳାବାଇଁଶୀ ସମେତ ୪୫ଟି ଜାତିମାଛ ଏହି ପରିବାରଭୁକ୍ତ ।

୧ । ଲବଓ ଗୋଷ୍ଠି Labeo ବା ରୋହିମାଛ ଗୋଷ୍ଠି

(କଳାବାଇଁଶି) (Labeo calbasu), ଗଣି (L. gonius,) ଘୁଷୁରି ମୁହଁ ।

(L. angra), ଚରକୋଗ୍ L. dero, ଘୁରୁଭ (L· dyochelus),ପୋହୁଡ଼ା (L. bata), ରୋହୁ (Labeo rohita) ଲୋହିତ ବା କୃଷ୍ଣପୁଚ୍ଛ ।

୨ । ବାରବସ୍ ଗୋଷ୍ଠି (Barbus) ବା ଶେରେଣା ମାଛ ଗୋଷ୍ଠି—କେଉଣ୍ଡି Barbus sp., ଖଜଣା B. tetius ଖୁସ୍ରା B tor ବାଙ୍କେଇ B. ambassis ଓ ଶେରେଣା B, sarsiana ।

୩ । ସାଇପ୍ରିନନ Cyprininae ଉପପରିବାର ବା ମିରକାଳି ଗୋଷ୍ଠି କାଳବଉଁଶୀ Cirrhina alatia, ପୋହୁଡ଼ା C. reba, ମିରକାଳି C. mrigala ଓ ରୋହୁ Cyprinus rohita ଏହି ମାଛ ପିତ୍ତ ଔଷଧ ରୂପେ ବ୍ୟବହାର ହୁଏ ।

୪ । ଆବ୍ରାମିଡ଼ନ Aramidinae ବା ଜଲ୍ଲାମାଛ ପରିବାର-ଖଙ୍କାରୁଡିଆ ମାଛ । ଜଲ୍ଲା Chela bacila

୫ । ରସବୋରନ Rasborinal ବା ଆଖୋଟମାଛ ବନଶୀରେ ଧରାଯାନ୍ତି । ଭେଡ଼ି Barilius barna । ବାଘୁଆ B. bola ଧଳା ଦେହରେ ବାଘ ଦେହ ପରି ଦୁଇପଟି କେଳଆ ଦାଗଥାଏ । ଦଣ୍ଡିକିରି Elsomus danricus, ଜଲି Rasbora daniconius ।

(ଖ) କୋବଟିଡ଼ Cobitidae; ଲୋଚ Loach ପରିବାର; ଜାମୁଖାଣ୍ଡି ମାଛ ଚମଡ଼ା ଜଲଜଲ ଦେଖାଯାଏ । କାଠ ଅତ କ୍ଷୁଦ୍ର, ମୁହଁ ଦଶଯୁକ୍ତ । ଯାମୁଖାଣ୍ଡି (Lepidocephalichthys guntea)

(ଗ) ସିଲୁର ଏଡି (Siluroidae;) ମାର୍ଜାର ମତ୍ସ୍ୟ Catfish ବା ବାଲିଆବର୍ଗ
୧ । ସିଲୁରନ—ପବତା Callichrous Pabta, ବାଲିଆ Wallago attv

୨ । କ୍ଲାରଡ Chladriae ମାଗୁର chlarias magar, ଋଡା C. batrachus ଏମାନେ ପଙ୍କବାସୀ ।

୩ । ଚ୍ଛସିଡ୍ Chacidae—ପଥରଚଟା Chaca Chaca

୪ । ସିଲବାଇଡ (Schilbeidae—ଜଲଙ୍ଗ(Silonia silondia)ଓ ବଚୁଆ (Eutropiichthys vocha) ।

୫ । ବାଗ୍ରିଡ Bagridae କଣ୍ଟିଆ ପରିବାର

କଣ୍ଟିଆ Mystus Cauasius, କୁଜକଣ୍ଟିଆ M. Vittatus, ବାଇକଣ୍ଟିଆ M, tengara

୬। ସିଝସାଇଡ୍ Sisoridae; — ବୋଢଆ Bagarius

ସାଇନେଣ୍ଟୋଗ୍ନାଥି ବର୍ଗ Synentognathy; Gar-fish ବମିମାଛ

ବେଲୋନିଡ଼ିଡ୍ (Belonididae) -ବମିମାଛ Xenentodon cancila)

ପରକୋମର୍ଫି (Percomorphi;) ଭେକ୍ତୀମାଛ ବର୍ଗ)

୧-ପର୍କଏଡ୍ (Percoidae)

କ-ଆମ୍ବାସିଡ୍ (Ambassidae) ଘୁଢ଼ (Ambasis noma)

ଖ-ସିଆନିଡ୍ (Sciaenidae) ଭଉମାଛ

ଗ-ନାଣ୍ଡିଡ୍ (Nandidae) କାକପୋଇ (Badis badis), ବୋଦଗି (Nandus nandus), ବାଙ୍କେଇ (Badis dario)

ଘ-ଗୋବିଅଏଡ୍ (Gobioidae) ବାଲିଗରଡ଼ା ପରିବାର

ନେଉଳ (Gobiopterus chuno), ବାଲିଗରଡ଼ା (Glossogobiulgiuris ମୁଦୁଇ (Gobius striatus)।

ଙ- ଓଫିଓସେଫାଲଏଡ୍ (Ophiocephaioidae) ଶେଉଳ ମାଛ ଉପବର୍ଗ- ଏହି ଉପବର୍ଗ ଭୁକ୍ତ ମାଛକୁ ମୁରେଲ Murrel କୁହାଯାଏ । ଯଥା ଗଡ଼ିଶା (Ophiocephalus punba tatus,) ଟେଙ୍ଗ (O. amphibius) ଶାଲ (O. striatus) ଏବଂ ଶେଉଳ (O. marueus)।

ଚ- ଆନାବାଣ୍ଟଏଡ୍ Anabantoidae - ଏହି ଉପବର୍ଗ ମାଛ ପର୍ଚ୍ଚ Perch ନାମରେ ଅଭିହିତ ହୋଇଥାନ୍ତି। ଯଥା ଭଉ Colisa colisa ଖସୁଆ (C. lalius)।

ଛ- ମୁଗିଲଏଡ୍ (Mugiloidae) - ଏହି ଉପବର୍ଗ ମାଛ ମୁଲେଟ (Mullet) ରୂପେ ଅଭିହିତ ହୋଇଥାନ୍ତି । ଯଥା ଗାଗର (Mugil corsula)

ଓପିଷ୍ଟୋମି (Opistomi) - ଖଣ୍ଟକା ସର୍ପମୀନ ବା ତୋଡ଼ିମାଛ ବର୍ଗ (spinyfeel) ନାହୁଅ - ପଙ୍କବାଣୀ

୧-ରାଇଙ୍କୋବାଲିଡ୍ Rhyncobalidae - ତୋଡ଼ି Ryncobdella aculeata

୨-ମାଷ୍ଟାସେମ୍ବାଲିଡ୍ Masta cembalidae - ମହୁଡ଼ିଆ ତୋଡ଼ି (Masta-sembalus panaculus)।

୩-ମୁରିନିଡ୍ (Murinidae;) Apodae ଗଙ୍ଗେଇ ତୋଡ଼ି (M.armatus) ଏହି ମାଛ ମୋରେ Moray ଶ୍ରେଣୀଭୁକ୍ତ ।

ଚିଲିକା ଲୁଣିମାଛ

କାଣ - ଚିଲିକା ହ୍ରଦର ମଗର ମୁଖ ଏବଂ କୃଷ୍ଣ ପ୍ରସାଦ ବ୍ଲକ ଅନ୍ତର୍ଗତ ଦ୍ୱୀପ ଆଖପାଖରେ ବହୁତ କାଣ ରହିଛି । ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ୧୪୪ଟି ଗ୍ରାମ ମଧ୍ୟରୁ ୭୫ଟି ଗ୍ରାମ କେଉଟ ବସ୍ତି । ଏହି କେଉଟ ବସ୍ତି ୧୪୭ଟି କାଣ ଓ ମାଛଧରା କେନ୍ଦ୍ରରୁ ମାଛ ଧରନ୍ତି । ଏ କାଉର ଲୁଣିମାଛ ବିଶେଷ ଅର୍ଥକର ଯଥା ଇଲିଶି କଣ୍ଟିଆ, କାଳିଯୋଇ କୁଣ୍ଡଳ (Peari spot; Etrorplus suratensis) ବାମଡା (Plotous caninius) ବା ବାଳିଆବର୍ଣ୍ଣ ।

ଖଙ୍ଗା (Mugil cephalus)—ଚିଲିକାରୁ ଧରାଯାଉଥିବା ମାଛର ଶତକରା ୧୨ରୁ ୧୬ ଭାଗ । ଯାଆଁଳ ଅବସ୍ଥାରେ ବଙ୍ଗୋପ ସାଗରରୁ ଆସେ । ଶ୍ରେଷ୍ଟବେଳେ "ଜବଲ" ଏବଂ ବଡ଼ ହେଲେ ଖଙ୍ଗା ନାମରେ ବର୍ଣ୍ଣି ହୁଏ ।

ଖେକେଣ୍ଡା, କେକେନ୍ଦା (Mugil corsula; Liza corsula) ଏହା ମୁଲେଟ (Mullet) ବା ଗାଗର ଶ୍ରେଣୀଭୁକ୍ତ । ଅତି ଚଗଲା । ଆଖି ଦୁଇଟି ପାଣି ଉପରକୁ ବାହାର କରି ପହଁରେ । ଶବ୍ଦ ଶୁଣିବାମାତ୍ରେ ପାଣିରେ ବୁଡ଼ିଯାଏ ।

ଖୁରସିଣ୍ଟି (Pagus spinifer)—କଉମାଛ ସଦୃଶ । ଭଲ ଶୁଖୁଆ ହୁଏ । କାଣରେ ବଢ଼େ: ଖାଡ଼ି ଜାଲରେ ଧରାଯାଏ ।

ଗାଗର (Macrones vittatus; Mullet-Mugilidae), ଜଗଲ (Gerres Oyena), ଡଙ୍ଗଳା ବା ପାଣ୍ଡି (Liza troschelii—ଖଙ୍ଗା ସଦୃଶ ଓ କାଣରେ ବଢ଼େ) ପଟୁଆ (Stole phorus sp.)

ଫେଷା (Engralis sP) (ବାଲୁଗାଁ ଓ କାଳୁପଡ଼ା ଅଞ୍ଚଳରେ ଶୀତ ଋତୁରେ ଧରାଯାନ୍ତି)

ବଡଗୋ (Sciaena coitar.) ଚିଲିକାରୁ ଧରା ଯାଉଥିବା ମାଛର ଶତକଡ଼ା ୧୫ ଭାଗ । ଖରା ଦିନରେ ଧରାଯାନ୍ତି । ଶୀତଋତୁରେ ଯାଆଁଳ ଆକାରରେ ବଙ୍ଗୋପ ସାଗରରୁ ପଶିଆସନ୍ତି । ଚୁନାମାଛ ଓ ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି ଖାଇ ବଢନ୍ତି ।

ବଳଙ୍ଗି (Dorosoma nasus) ଭଲ ଶୁଖୁଆ ହୁଏ । ଇଲିଶ ଓ ଶାଳ ମାଛ ସହିତ ଧରାଯାଏ ।

ଭେକଟି (Latis calcarifer,) ଚିଲିକାରୁ ଧରାଯାଉଥିବା ମାଛର ଶତକରା ୫ଭାଗ । ଶ୍ରେଷ୍ଟ ଆକୃତି ଭେକ୍ଟି 'ଚକଲ'ନାମରେ ବର୍ଣ୍ଣିହୁଏ । ମାଛ ହାତେରୁ ଦୁଇହାତ ଲମ୍ବାହୁଏ । କାଣରେ ବଢ଼େ ଓ କାଣରୁ ଧରାହୁଏ ।

ମେଙ୍ଗିଆ (Mugil subviridis ; Mugilidae) ଖଙ୍ଗାମାଛ ଅନୁରୂପ ବର୍ଣ୍ଣିଷ୍ଣୁ । ଖଙ୍ଗାପରି ଜାଲରେ ବଢ଼େ ଓ ଜାଲରୁ ଧରାଯାଏ ।
ନଭେମ୍ବରରୁ ଫେବ୍ରୁଆରି "ମେଙ୍ଗିଆ ମାଛ" ଋତୁ ।
ଶିଙ୍ଗଡ଼ା (Arius arius ; Siluridae ; ବାଲିଆ ମାଛ ଶ୍ରେଣୀଭୁକ୍ତ) ସ୍ୱଳ ଜାତର ଶିଙ୍ଗଡ଼ା ରହିଛନ୍ତି । ଏଥି ମଧ୍ୟରୁ ବୁଢ଼ିଟି ଚିଲିକା ବାସିନ୍ଦା । ଏମାନେ ପାଟିରେ ଅଣ୍ଡା କୁଡ଼ାନ୍ତି । ନଭେମ୍ବର ଡ଼ିସେମ୍ବର ମାସରେ ଧରାଯାନ୍ତି ।
ଖରଗଡ଼ା ବା ସରଗଡ଼ା ସାହ୍ଵାଳ, ଖାଳ (Polynemus tetradactylus) ଚିଲିକା ମାଛର ଖରଗଡ଼ା ନଅଷ୍ୱର ସାହ୍ଵାଳ ମାଛ । ଜାଲରୁ ଟୋଡ଼ ଜାଲରେ ଧରାଯାଏ ।

ସରଗଡ଼ Hemiramphus limbatus ;
ଦଳଖିଆ ମାଛ । ଦଳପତ୍ରି ଜାଗାରେ ରହେ; ଜାଲକୁ ଯାଏନାହିଁ । ବର୍ଷକରେ ଦୁଇଥର ଜାଆଁଳ ଗୁଡେ । ମଶି ଜାଲରେ ଧରାଯାଏ ।
ସୁଙ୍ଗ (Osteogeneisus militaris ; Bagridae ବା Siluridae) କଣ୍ଟିଆ ବା ବାଲିଆମାଛ ପରି - ପାଟିରେ ଅଣ୍ଡା କୁଡ଼ାଏ । ଡ଼ିସେମ୍ବର-ଜାନୁଆରି ମାସରେ ଧରାଯାନ୍ତି ।

କୋମଳ କଣ୍ଟକୀ ମାଛ Cartilagenous fish)

ମଗର ଓ ଶାଙ୍କୁଚ ଏହି ଶ୍ରେଣୀଭୁକ୍ତ । ଏମାନେ ହିଂସ୍ରଜାତୀ (Predacious)
ମଗର (Carcharinus gangeticus) – ଏହା ବଙ୍ଗୋପସାଗରରୁ ଶୀତ-ଋତୁରେ ମାଛଯନ୍ତା ସହିତ ଚିଲିକାକୁ ପଶି ଆସେ । ୬ଫୁଟରୁ ୧୦ଫୁଟ ଲମ୍ବା ସାତପଡ଼ା ଗଣ୍ଡରେ ରହନ୍ତି । ଏହାର ଯକୃତରୁ ତେଲ ବାହାରାଯାଏ ।
ଶାଙ୍କୁଚ (Trygoa warnak) ଚିଲିକା ବାସିନ୍ଦା । ଦୁଇଜାତର ସାଙ୍କୁଚ ଦେଖାଯାନ୍ତି । ଶାଙ୍କୁଚରୁ ଶାଙ୍କୁଚ ତେଲ ବାହାରାଯାଏ ।

ଚିଲିକାର ଚୁନାମାଛ

ପ୍ରାୟ ୨୫ ଜାତର ମାଛ ଅଳ୍ପ ଅଳ୍ପ ପରିମାଣରେ ଧରାଯାନ୍ତି । ଏଗୁଡ଼ିକ ଚୁନା ମାଛରୂପେ ଓଟକା ବିକ୍ରି କରାଯାନ୍ତି । ଯଥା
କଣ୍ଟି (Caran carangus) କଉଗୁଡ଼ି (Scomber microlepidous,) କେରାଣ୍ଡି Barbus sophere , ଗଜୁନ Therapon jarbua , ଡଗ Mugil speigieri ଓ ଡଲ୍ଲ Mugil cunnesius , ତେଙ୍ଗ ଭଦଲ liza-

caerulio-macolatus , ହୁଉଙ୍ଗ sillago sihama , ଭଣ୍ଡି Murae-nesoi cenereus , ତୁମ୍ବୁଡ଼ା Thynnus thunnia , ପଥରଖାଇ Chryso phrys sabra , ପାଣିଆଖିଆ Megalops cyprinoides , ଫଲ., ବଚ୍ଚା Callichroas bimaculatus ବଉଖା Mugiltade ବାଳିଆ, ଭେକଲା Serranwssp , ମୁସିଆରା Ritahestaa , ଗୁଘବ ଭେଣ୍ଡି Sphaeryna raghava , ଶେଉଳ, ପୋଉଡ଼ା Sizaborneensis , ସୁକୁଗ Triacanthis brerirostris ଓ ସେବା ଖଇଙ୍ଗା Chanos chanos

ଚିଲିକା ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି Prawn

ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି ସଂପଦ (ArthroPoda ସଂଘ ଅନ୍ତର୍ଗତ ଜଳଜୀବ। ଏହି ସଂଘରେ ଜନ୍ତୁଶ୍ରି Crustaceae ଏକ ବିଭାଗ। ଏହି ବିଭାଗରେ ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି, ବାଗଡ଼ା , କ୍ରେ-ଫିଶ୍ ଓ କ୍ରାବ୍ ପରିବାର ରହିଛନ୍ତି।

ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି Prawn - ଏହା ସ୍ଥାନୀୟ ନାଁ ପୁଣି ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି Palaemon species ନାମରେ ପରିଚିତ। ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି ଶ୍ରେଷ୍ଠ ଶ୍ରେଷ୍ଠ। ଚିଲିକାରୁ ଧରାଯାଉଥିବା ମାଛର ଶତକଡ଼ା ୧୮ ଭାଗ। ୫ ଜାତି ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି ଧରାଯାନ୍ତି। ଏମାନେ ମଧୁର ଜଳ। କିନ୍ତୁ ଛୁଆ ଛାଡ଼ିବାକୁ ଚିଲିକାକୁ ଚାଲିଆସନ୍ତି।

ଲମେରାଇ P. lamerrei ଓ ମାଲକୋଲସନ P. malcolsoni ଜାତିର ମାଈଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି ଚିଲିକାକୁ ଆସନ୍ତି; ଅଣ୍ଡିରା ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି ଆସନ୍ତି ନାହିଁ। ରାଡ଼ିସ P radis ଜାତି ଅନ୍ତର୍ଗତ ମାଈ ଓ ଅଣ୍ଡିରା ଉଭୟ ଚିଲିକାକୁ ଆସନ୍ତି। ଚିଲିକା ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ିର ଶତକଡ଼ା ୮୦ ଭାଗ ଏହି ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି। ବର୍ଷସାରା ଧରାଯାନ୍ତି।

ସ୍କ୍ରାବିକୁଲସ P· scrabiculus ଏବଂ ଷ୍ଟାଇଲେଫେରସ P· styleferus ବେଳେ ବେଳେ ଚିଲିକାକୁ ଆସନ୍ତି।

ବାଘୁଆ, ବାଗଡ଼ା, କାଳପୋଇ Shrimp ଲୁଣିଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି। ଏମାନେ ବଙ୍ଗୋପସାଗରରୁ ଆସନ୍ତି। କାଳି ପୋଇ କୋରରେ ଶୁଷ୍କକରାଯାନ୍ତି।

ଚିଲିକା କଙ୍କଡ଼ା (Chilka Crabs)

ଚିଲିକାର ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ କଙ୍କଡ଼ା ମିଳନ୍ତି। କିନ୍ତୁ କେନ୍ଦ୍ରାଞ୍ଚଳ ବାଲୁଗାଁ, ଖଲିକୋଟ ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣାଞ୍ଚଳ ରମ୍ଭା ଓ ଚନ୍ଦ୍ରଧର ପୁର ଅଞ୍ଚଳରୁ କଙ୍କଡ଼ା ଧରାଯାନ୍ତି। ଚିଲିକାର ହୃଦର ଭାଗରୁ କଙ୍କଡ଼ା ଧରା ଊଣା ରହିଥାଏ। ବର୍ଷକୁ ୨୦ ଟନ କଙ୍କଡ଼ା ଧରାଯାନ୍ତି।

କଙ୍କଡ଼ା ଧରିବା ପରମ୍ପରା ରହିଛି । ପଥର, ବାଣପୁର ଓ ରମ୍ଭା କେନ୍ଦ୍ର, କଣ୍ଠା ଓ ଡଥର କଙ୍କଡ଼ା ଧରନ୍ତି ।

ଚିଲିକା କଙ୍କଡ଼ା ମଧ୍ୟରେ ନୁଣ୍ଡି ଓ ନେଳ କଙ୍କଡ଼ା ପ୍ରଧାନ ।

ନୁଣ୍ଡି (Scylha serrata)—ଚିଲିକାର ଦକ୍ଷିଣାଞ୍ଚଳ କଙ୍କଡ଼ା । ପାଣିରେ ପର୍ଦ୍ଧିଗନ୍ତି ।

ନେଳ (Neptunus pelagicus)—ଚିଲିକାର ମଧ୍ୟାଞ୍ଚଳ, ଦକ୍ଷିଣାଞ୍ଚଳରେ ମିଳନ୍ତି । ସାତପଡ଼ା, ନୂଆପଡ଼ା ଓ ଆଲୁପାଟଣା ଅଞ୍ଚଳରେ ଅଧିକ ମିଳନ୍ତି ।

ଚିଲିକା କଇଁଛ Tortoise

କଇଁଛ ମଧ୍ୟ ଧରାଯାନ୍ତି । ଅଣ୍ଡା ଦେବାକୁ ଶୀତଦିନେ ବଙ୍ଗୋପ ସାଗରରୁ ଉଠିଆସନ୍ତି ।

ଚିଲିକାଶୁକ୍ତି (Mollusc)

ନଅଟି ଶ୍ରେଣୀ ଜଳଜୀବ ମୋଲସ୍କ ଶ୍ରେଣୀ ଅନ୍ତର୍ଗତ । ଯଥା (୧) କାଇଟନ (Chiton) ୨-ଝିନୁକ (Oyster), (୩) ଶୁକ୍ତି ମତ୍ସ୍ୟ (Mussel),(୪) କ୍ଲାମ (Clam), (୫) ଶମୁକ (Slug), (୬) ଶାମୁକ (Snail), (୭) କଟଲଫିଶ (Cuttle fish) । (୮) ସ୍କୁଇଡ (Squid) ଏବଂ ଅଷ୍ଟପଦୀ (Octopus) । ଏମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ଉଦର ପଦୀ (gastrpod) ସାମୁଦ୍ରିକ ଗେଣ୍ଡା (Prosabanchia) ଓ ପଟେଲ୍ଲା (Patella) ଅଧିକ ଦେଖାଯାନ୍ତି ।

ଚିଲିକା ହ୍ରଦ ସମସ୍ୟା

ନଦୀ ମୁହାଣ —ଦୟା ଭାର୍ଗବୀ ଓ ଲୁଣା ବଡ଼ଗୋଠ ପାଖରେ ମିଶିଛନ୍ତି । ଉକ୍ତ ନଦୀ ସଙ୍ଗମ ସ୍ଥଳରୁ ନଦୀଶଯ୍ୟା ପ୍ରଶସ୍ତ ରହିବା ପରିବର୍ତ୍ତେ ସଂକୁଚିତ ହୋଇଯାଉଛି । ବର୍ଷାଋତୁରେ କଣାସ ଓ ବ୍ରହ୍ମଗିରିରେ ବନ୍ୟା ଘଟୁଛି । ବାସ୍ତବପୂର୍ବରୁଠାରୁ ହୁଡ଼ବାସ ବଡ଼ଗୋଠ ଘେରିବନ୍ଧ ନଦୀ ଶଯ୍ୟାକୁ ଅଧିକ ସଂକୁଚିତ କରୁଛି ।

ମଗରମଥା ମୁହାଣ Spit—ଏହା ବଙ୍ଗୋପ ସାଗର ସହିତ ପ୍ରଧାନ ସଙ୍ଗମ ପଥ । ଏହା ବାଲିରେ ପୋତି ହୋଇ ପଡ଼ୁଛି । ଭଙ୍ଗା ପଡ଼ିବାବେଳେ ମାଣିକ ପାଟଣା ପାଖରେ ଜଣେ ଲୋକ ଗୁଳି ଗୁଳି ଲହମିନଟରେ ପାର ହୋଇଯିବ । ଏହି ମୁହାଣ ସୁରକ୍ଷା ଚିଲିକାର ସୁରକ୍ଷା ।

ପାଲୁର ମୁହାଣ—ଚିଲିକାର ଦକ୍ଷିଣଭାଗ ଚଉଦ ମାଇଲ (୨୪ କି. ମି.) ଦୀର୍ଘ ପାଲୁର କେନାଲ ଦେଇ ବଙ୍ଗୋପସାଗର ସହ ସଂଯୁକ୍ତ ରହିଥିଲା । ପାଲୁର ଏକ ଜୋତାଶ୍ରୟ ବନ୍ଦର ଥିଲା । ଯାହାର ପଡ଼ିଆ ଏହାର ମୂକ ସାକ୍ଷୀ । କିନ୍ତୁ କେନାଲ ବାଲି ଓ ପଙ୍କରେ ପୋତି ହୋଇ ପଡ଼ୁଛି ।

ପଟୁପଡ଼ା—ବର୍ଷାଋତୁରେ ବଢ଼ିପାଣି ଦ୍ୱାରା ବର୍ଷକୁ ତେର ନିୟୁତ ଟନ ବାଲି ଓ ପଙ୍କ ପଶୁଛି । ଚିଲିକା ପୋତି ହୋଇ ପଡ଼ୁଛି । ନଦୀଗୁଡ଼ିକର ଅବବାହିକା ଅଞ୍ଚଳରେ ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟ ଏହାର କାରଣ । ଚିଲିକା ଦ୍ରୁତ ଗତିରେ ପୋତିହୋଇ ପଡ଼ୁଛି ।

ଦଳ (Weed)-ପୋଟୋମାଜିଟନ ଦଳ ବଢ଼ିବା ଅନ୍ୟ ଏକ ଗୁରୁତର ସମସ୍ୟା ।

ଚିଲିକା ମାଛ ସମ୍ପଦ ଉପରେ ପରିବେଶ ପ୍ରଭାବ

ଚିଲିକାରେ ୧୫୮ ଜାତି ମାଛ ରହିଛନ୍ତି । ଏଥି ମଧ୍ୟରୁ ୨୭ଟି ମଧୁର ଜଳୀ ଓ ୧୩୧ ଟି ଲୁଣି ମାଛ । ଏହି ଲୁଣିମାଛ ଗୁଡ଼ିକ ବଙ୍ଗୋପ ସାଗରରୁ ମଗରମଥା ମୁହାଣ ଦେଇ ଚିଲିକାକୁ ପଳାଇ ଆସନ୍ତି । ସାତ ତୋଡ଼ା ଗଣ୍ଡରେ ପହଞ୍ଚି ଚିଲିକାରେ ରହିଯାନ୍ତି । ଅଣ୍ଡା ଧରିବା ବେଳକୁ ସମୁଦ୍ରକୁ ଫେରିଯାନ୍ତି । ମାଛଗୁଡ଼ିକର ଏହି ପରିବ୍ରାଜୀ ଧର୍ମ ପରିବେଶର କେତେଗୁଡ଼ିଏ କାରକଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ହେଉଛି । ଯଥା :—

ଘ୍ରାଣ (Olfaction) ପ୍ରତି ଜଳାଧାର, ନଦୀ ଓ ହ୍ରଦର ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ବାସ ରହିଛି । ଜଳଜ ଉଦ୍ଭିଦ ଅଙ୍ଗରୁ ଏହି ବାସନା-ନିଃସୃତ ହୋଇଥାଏ । ପ୍ରତିଜଳାଧାର, ନଦୀ ଓ ହ୍ରଦରେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଜାତୀୟ ଉଦ୍ଭିଦ, ଦଳ ଓ ତୃଣକ ରହିଥାନ୍ତି । ଏହି ଦଳୁଆ ବାସକୁ ଚିହ୍ନି ଚିହ୍ନି ମାଛ ଗତିକରେ ଓ ବସବାସ କରି ରହେ ।

ଫେରୋମୋନ (Pheromone) ପ୍ରାକୃତିକ ଅବସ୍ଥାରେ ମାଛର ଘ୍ରାଣ ଶକ୍ତିକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରିଥାଏ । ଯୁବମାଛ ଅଙ୍ଗରୁ ଏହି ହରମୋନ ବାହାରିଥାଏ । ପୌଢ଼ମାଛ ଏହି ବାସନାରେ ଆକୃଷ୍ଟ ହୋଇ ଆସନ୍ତି ।

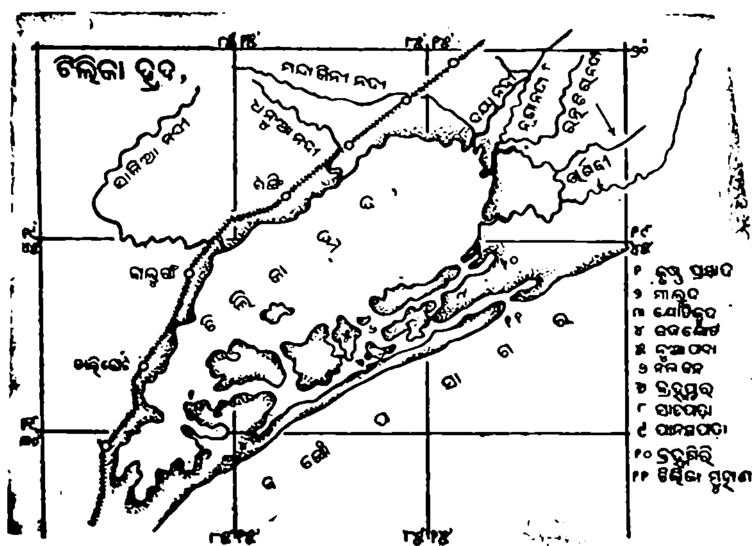
ବିଟା-ଫିନାଇଲ-ଇଥାଇଲ-ଆଲକହଲ (B. Phenyl ethyl Alcohol) ଅଧଃସ୍ରୁମର ପାଣିରେ ପକାଇଲେ ଇଲ (Eel) ସେହି ବାସନାରେ ଆକୃଷ୍ଟ ହୋ'ଇ ଆସେ । ([7]) ମରଫୋଲିନ (ଏକଲିଟର ଜଳରେ ୩ × ୧୦^{4} ରୁ ୩ × ୧୦^{5} ମିଲିଗ୍ରାମ)ଜଳରେ ପକାଗଲେ ତା'ର ବାସରେ ଇଲ ମାଛ ଉଠି ଆସିଥାଏ ।

ଚିଲିକା ବକ୍ଷରେ ନୌ-ଭେଳା ଚଳାଚଳ, ଯାନ୍ତ୍ରିକ ମାଛଧରା ଡଙ୍ଗା, ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜ ବା ଲଞ୍ଚ ଏବଂ ପର୍ଯ୍ୟଟକଙ୍କ ଚିଲିକା ବିହାର, ଚିଲିକାରେ ବାର୍ଷିକ ନୌସ୍ପର୍ଦ୍ଧା ପ୍ରତିଯୋଗିତା ଏବଂ ଅବାଞ୍ଛିତ ତୃଣକବୃଦ୍ଧି ଚିଲିକା ଜଳର ବାସନାରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟାଇପାରେ । ଯାତ୍ରୀ ଓ ଲଞ୍ଚ ଇଞ୍ଜିନରେ ପକାଯାଉଥିବା ତୈଳ ଇନ୍ଧନର ଶତକଡ଼ା ୬୫ ଭାଗ ଦାହ୍ୟ ହୋଇ ଶକ୍ତି ଯୋଗାଏ । ଅବଶିଷ୍ଟ ୩୫ ଭାଗ ତୈଳ ଇଞ୍ଜିନକୁ ଶୀତଳ କରୁଥିବା ଜଳ ସହିତ ଲୁଣି ସାଗର ବକ୍ଷରେ ପଡ଼େ । ଏହି ବର୍ଜିତ ଜଳ (bilge water) ହାଇଡ୍ରୋକାର୍ବନ ସମୃଦ୍ଧ । ତେଣୁ ଚିଲିକା ପାଣିର ବାସନା ଓ ଧର୍ମରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟାଇବ ।

ଧ୍ରୁବିତ ପ୍ରକାଶ (Polarised light)—ସନ୍ଧ୍ୟା ଓ ସାୟଂ କାଳ ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକ ଧ୍ରୁବିତ ପ୍ରକାଶ । ମହୁମାଛି ଧ୍ରୁବିତ ପ୍ରକାଶ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇଥାଏ । ପ୍ରଭାତ ଆଲୋକ ପରିବର୍ତ୍ତି ହୋଇ ମହୁ ସଂଗ୍ରହ କରିଥାଏ । ମାଛ ଏହି ଧ୍ରୁବିତ ପ୍ରକାଶ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ହୁଏ କି ନାହିଁ ତାହାର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ତଥ୍ୟ ମିଳି ନାହିଁ ; ତଥାପି ଚିଲିକା ହ୍ରଦର ଉତ୍ତର-ପଶ୍ଚିମ ଓ ଦକ୍ଷିଣ-ପୂର୍ବ ପାର୍ଶ୍ୱର ସ୍ଥାନେ ସ୍ଥାନେ ନିୟନ ଆଲୋକ ଓ ହାର-ଲାଇଟ୍ ଆଲୋକ ଦ୍ୱାରା ସାୟଂକାଳ ଓ ପ୍ରଭାତ ଉଦ୍ଭାସିତ ହେଉଛି । ଏହି ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଆଲୋକ ଚିଲିକା ବକ୍ଷରେ ବହୁଦୂର ପ୍ରତିଫଳିତ ହେଉଛି । ଏହି କୃତ୍ରିମ ପ୍ରକାଶ (light) ମାଛ ଗମନାଗମନକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରିପାରେ । (୧) ପରିବ୍ରାଜୀ ପକ୍ଷୀ migratory bird ହିଗବାର ପାରନ୍ତି ନାହିଁ ।

ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦିଗ୍ ବିନ୍ୟାସ (Sun Orientation)—ହ୍ରଦର ତଟରେ ରହୁଥିବା ମାଛ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦ୍ୱାରା ଚାଳିତ ହୁଅନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ହ୍ରଦରୁ ସମୁଦ୍ରକୁ ଚାଲିଯାଉଥିବା ମାଛ ଦିଗବାରଣ ପ୍ରଭାବିତ । ବର୍ଷାଋତୁ ପ୍ରାରମ୍ଭରେ ଓ ହ୍ରଦରେ ଗୋଳିଆପାଣି ପ୍ରବେଶ କଲେ ମାଛ ବନ୍ଧାନିଆ ଧରେ । ବନ୍ଧାନିଆ ମାଛ ନିର୍ମଳ ଆକାଶରେ ଦିଗବାର ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ ଫେରିଆସନ୍ତି । ଆକାଶ ମେଘାଛନ୍ନ ରହିଲେ, ଘୋର। ଘୋର। ପାଗ ରହିଲେ ବା ହ୍ରଦରେ ଗୁଳ୍ମପତ୍ର ଅନ୍ଧାରୁଆ ଧରିଲେ ମାଛ ବାଟବଣା ଧରେ, ପୂର୍ବ ବିଚରଣ ସ୍ଥଳକୁ ଫେରି ଆସିପାରେ ନାହିଁ । ଚିଲିକା-ବଙ୍ଗୋପସାଗର ମୁହାଣ, ଚିଲିକାହ୍ରଦ ବା, ଚିଲିକା ଦ୍ୱୀପ ଓ ଚିଲିକା ସାଳିଆ ମୁହାଣ ଛାୟାମୁକ୍ତ ରହିବା ଦରକାର ।

ସମୁଦ୍ର - ସାମୁଖ୍ୟ (Ocean front) ଚିଲିକାରେ ମାଛ ପରିବ୍ରାଜନକୁ ଅଧିକ ପ୍ରଭାବିତ କରିଥାଏ । ମୁହାଣ ଗଭୀର, ବାଧାବିହୀନ ଓ ବାଲୁକାପ୍ରାଚୀର ଶୂନ୍ୟ ରହିବା ଦରକାର ।



ଅମ୍ଳଜାନ ଓ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ସାନ୍ଦ୍ରତା -

ସାଗର ଜଳରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ପରିମାଣ ଅଧିକ, ଅମ୍ଳଜାନ ପରିମାଣ-ଊଣା । (ଟେବୁଲ ୧୪·୫)

ଟେବୁଲ ୧୪ ୫ - ସାଗର ଜଳରେ ଦ୍ରବୀଭୂତ ଗ୍ୟାସ

ଗ୍ୟାସ	ମିଲିଲିଟର ଲିଟରପ୍ରତି	କେଉଁଠାରୁ (Source)
ଅମ୍ଳଜାନ	୦—୮·୫	Table 6.18, Geochemistry by Kalervo Hankama and TH· G. sahama The Univrsity of Chicago Press, 1950 P.292
ମୋଟ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ	୩୪—୫୬	
ନାଇଟ୍ରୋଜେନ	୮ ୪— ·୪·୫	
ଆରଗନ	୦·୨—୦·୪	
ହେଲିୟମ ଓ ନିଅନ	୧·୨—·୪	

ସାଗର ଜଳରେ ମୁକ୍ତ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ, କାର୍ବୋନେଟ, ବାଇକାର୍ବୋନେଟ ଓ ଅଣ ବକୋଳକତ $H_2 CO_3$ ଅମ୍ଳ ରହିଥାଏ । ଚିଲିକା ହ୍ରଦର ଜଳରେ ଦ୍ରବୀଭୂତ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଓ ଅମ୍ଳଜାନ ତଥ୍ୟ ମିଳିନାହିଁ । ତେବେ ହ୍ରଦ ଓ ନଦୀ ଜଳରେ

ଅମ୍ଳଜାନ ମାତ୍ରା ଅଧିକ ଏବଂ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ମାତ୍ରା ଊଣାଥାଏ । ତେଣୁ ମାଛ ସାଗର ବକ୍ଷ ଛାଡ଼ି ହ୍ରଦ ଓ ନଦୀ ମୁହାଣକୁ ସୁଖବାସ ଲାଗି ଚାଲିଆସନ୍ତି ।

ହ୍ରଦ ଜଳର ତାପମାତ୍ରା ସାଗର ବକ୍ଷରୁ ମାଛ ଉଠି ଆସିବାକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରିଥାଏ । ଶୀତଋତୁରେ ଅଧିକ ମାଛ ସାଗରରୁ ହ୍ରଦ, ଛାଡ଼ ଓ ନଦୀ ମୁହାଣକୁ ଉଠିଆସନ୍ତି ।

ସାଗର ବକ୍ଷରୁ ହ୍ରଦ ଓ ନଦୀ ମୁହାଣକୁ ମାଛ ଉଠି ଆସିବାରେ ଅନ୍ତଃସ୍ରାବୀ ଗ୍ରନ୍ଥି (endocrine gland) ପ୍ରଭାବିତ କରିଥାଏ । ଏଣ୍ଡୋକ୍ରାଇନ ଗ୍ଲାଣ୍ଡରୁ ହରମୋନ ନିଃସୃତ ହୋଇ ଘ୍ରାଣଶକ୍ତି, ଦୃଷ୍ଟିଶକ୍ତି, ପରିପକ୍ୱତା, ଲୁଣି ଓ ମଧୁର ଜଳ ପ୍ରତି ସ୍ପୃହାକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରିଥାଏ ।

ମାଛ ପକ୍ୱତା ପାଇବା ପରେ ଅଣ୍ଡାଦାନ ଛାଡ଼ିବା ସ୍ଥଳ (Spawning ground) କୁ ଫେରି ଆସିବା ଉପରେ ହ୍ରଦର ବା ନଦୀ ମୁହାଣର ମାଛ ଉତ୍ପାଦନ ନିର୍ଭର କରିଥାଏ । ପ୍ରଖର ସ୍ରୋତରେ ପକ୍ୱତା ପ୍ରାପ୍ତ ମାଛ ଓ ଅଣ୍ଡୋଧ (Spawn) ସମୁଦ୍ରମୁଖୀହୋଇ ଭାସି ଆସନ୍ତି । ବର୍ଷାଋତୁ ଆରମ୍ଭ ଅଣ୍ଡ-ଜନନ ଋତୁ । ଅଣ୍ଡାଦାନ ଛାଡ଼ିବା ସ୍ଥଳକୁ ଆସିବା ପରେ ଜାଆଁଳ ଉପଜୀବିକା ବା ନର୍ସରି (nursery) ଅଞ୍ଚଳକୁ ଆସନ୍ତି । ଚିଲିକାର ଘାସପତ୍ରାପରେ ଓ ଜାଲ ଘେରି ରହିଥିବା ଅଞ୍ଚଳ ଉପଜୀବିକାଅଞ୍ଚଳ । ଉପଜୀବିକା ଅଞ୍ଚଳରୁ ଯାଆଁଳ ଚିଲିକା ଗର୍ଭରେ ଖେଳି ବୁଲି ବଢ଼ନ୍ତି ।

ପ୍ରତ୍ୟେକ ଜଳଜୀବର ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ଅବସ୍ଥାକୁ ସୁହାଇବା ଭଳି ପ୍ରତି ଯୋଜନ କ୍ଷମତା (adaptability) ରହିଛି । ଜୀବନ ଚକ୍ର ପୂର୍ଣ୍ଣହେବା ଲାଗି ଯେତିକି ପରିମାଣର ପରିଯୋଜନ (adaptation) ବା ଅନୁକୂଳନ ଦରକାର ମାଛସଂଖ୍ୟା ଊଣାହେବା ସୁନିଶ୍ଚିତ ମାଛର ଆକୃତି ପ୍ରକୃତି ସହିତ ପରିବ୍ରାଜୀ କାଳୀନ କୋଷର ସହଯୋଗ କାର୍ଯ୍ୟ ସମ୍ବନ୍ଧ ରହିଛି । ଏହି ସମ୍ବନ୍ଧ ବଂଶାନୁକ୍ରମିକ ପଦ୍ଧତିରେ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହୋଇଥାଏ । ମଧୁର ଜଳରୁ ଲୁଣି ଜଳକୁ ଏବଂ ଲୁଣି ଜଳରୁ ମଧୁର ଜଳକୁ ପରିବ୍ରାଜନ ମାଛ ଅଙ୍ଗର ପ୍ରୋଟିନ ଉପାଦାନ ସ୍ୱରସାମ୍ୟ ରଖି-ଥାଏ । ତେଣୁ ମାଛ ପ୍ରକ୍ୱପ୍ରାପ୍ତ ହେବା, ଡିମ୍ବାଦାନ ହେବା (Spawning) ଏବଂ ଜାଆଁଳ ଛାଡ଼ିବା ଓ ଜାଆଁଳ ବଢ଼ିବା ପରିବେଶ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇଥାଏ ।

ପରିବେଶ ପ୍ରଦୂଷଣର ମାଛ ଓ କଙ୍କଡ଼ା ଉପରେ ପ୍ରଭାବ

ଚିଲିକା ହ୍ରଦରେ ନଦୀବଢ଼ି ହେତୁ ବର୍ଷକୁ ୩,୭,୦୦୦ କ୍ୟୁସେକ ଜଳ ପ୍ରବେଶ କରେ । ଏହି ନଦୀ ଗୁଡ଼ିକର ଅବବାହିକା ଅଞ୍ଚଳରେ ସଘନ କୃଷି ହେତୁ

ଅଧିକ ସାର ଓ କୀଟମାରି ରସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ବ୍ୟବହାର ହେଉଛି । ଶିଳ୍ପ ପ୍ରସାର ଦ୍ରୁତ ଗତିରେ ଚାଲିଛି । ପର୍ଯ୍ୟଟକ ସମାଗମ ଓ ନୌକା-ଚଳାପ; ନୌକା-ପ୍ରତି ଯୋଗିତା ବଢ଼ି ଚାଲିଛି । ନୌବାହିନୀ ଜେଟା ମାନଙ୍କର ବର୍ଜିତ ଖାଦ୍ୟ ଓ ପଦାର୍ଥ ଚିଲିକା ପାଣିରେ ମିଶୁଛି । ଯାନବାହାନ ଚଳାଚଳ ବଢ଼ୁଛି । ତେଣୁ ଚିଲିକା ଜଳ ପ୍ରଦୂଷିତ ହେବା ଆଶଙ୍କା ଯଥେଷ୍ଟ ରହୁଛି ।

ହ୍ରଦଜଳ ଦୂଷିତ ହେଲେ ମାଛ ଉପରେ ଚାରିଟି ସ୍ତରରେ ପ୍ରଭାବ ପଡ଼ିଥାଏ । ଯଥା—

ଅଙ୍ଗୀୟ କ୍ରିୟାତ୍ମକ (Physiological) - ମାଛ ବଢ଼ିବା, ଶ୍ୱାସ ପ୍ରଶ୍ୱାସ ନେବା, ରକ୍ତ ସଞ୍ଚାଳନ ଓ ମାଛ ପହଁରି ବୁଲିବାରେ ବ୍ୟାଘାତ ଘଟେ ।

ଜୈବରସାୟନ (Biochemical) ମାଛ ଅଙ୍ଗର ରକ୍ତ ସଂଯୁତ, ଉତ୍ପ୍ରେରକ (enzyme) କାର୍ଯ୍ୟ, ଅନ୍ତଃସ୍ରାବ ଗ୍ରନ୍ଥି (endocrine glands) ଓ ଉତ୍ତକ-ରସାୟନ (histochemistry) ରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟେ ।

୩ - ଜନନକ୍ରିୟା (Reproduction) ବାଧା - ଅଣ୍ଡିରି ମାଛ ନପୁଂଶକ ଧରନ୍ତି । ଜନନ ଗ୍ରନ୍ଥି ବିକଶିତ ହୁଏନାହିଁ । ମାଈମାଛ ବହୁକାଳ ଧରନ୍ତି ନାହିଁ । ଜାଆଁଳ ପରିମାଣ କମିଯାଏ ।

୪ - ଆଚରଣଗତ (Behaviour) — ସ୍ନାୟୁଗତ ବିକୃତି ଘଟିବାରୁ ମାଛ ଖେଳିବା ବୁଲିବା ଶିଥିଳ ଧରେ ।

ଏହି ଚାରିଟି ପ୍ରଭାବ ମାଛ ଜାତି ପୈନ ପ୍ରତିଫଳିତ ହୋଇଥାଏ । କେତେକ ଜାତି ମାଛ ନଷ୍ଟ ହୋଇ ଯାନ୍ତି କମ୍ବା ସେମାନଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ହ୍ରାସ ଘଟେ । ଜଳାଧାରର ମାଛ ସମ୍ପଦ କମିଯାଏ ଏବଂ ପାରସ୍ଥିତିକ ସଂହତ (Ecosystem ବଦଳି ଯାଏ । ଜଳାଧାର ଭିତ୍ତିକ ସାମାଜିକ ଅର୍ଥନୀତରେ ବିଭ୍ରାଟ ଘଟେ । ମାଛ ବ୍ୟବସାୟ ମାନ୍ଦାପଡ଼ି ବେକାର ସମସ୍ୟା ସୃଷ୍ଟିହୁଏ ।

ଜଳଜ ପ୍ରାଣୀ ଶ୍ୱାସ ପ୍ରଶ୍ୱାସ ଲାଗି ଦଶଲକ୍ଷ ଭାଗ ଜଳରେ ଏକଭାଗ ଅମ୍ଳଜାନ ଆବଶ୍ୟକ । ତେଣୁ ଜୈବ ଅମ୍ଳଜାନ ଚାହିଦା (Biological Oxygen Demand ; BOD) ସୂତ୍ରରେ ହ୍ରଦର ପ୍ରଦୂଷଣ ସ୍ଥିର କରାଯାଇ ଥାଏ । ମାଛର ଘ୍ରାଣ ଅନୁକ୍ରିୟା ଇଲୋକ୍ଟ୍ରୋ ଫଳିଓ - ଲଜିକାଲ (E E G) ସୂତ୍ରରେ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରାଯାଏ ।

ହ୍ରଦ ଜଳରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଅମ୍ଳଜାନ ଠାରୁ ଅଧିକ ପ୍ରସାରଣ ଶୀଳ। ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ପରିମାଣ ଅଧିକ ହେଲେ ମାଛ ଅଙ୍ଗରେ ସାପ୍ରୋଲେଗ୍ନିଆ ଫେରାକ୍ସ (Saprolegnia ferax) ବଢ଼ିଯାଏ। ଏହା ପଦାର୍ଥ ମାଛ ବଧନର ଅନ୍ୟତ୍ତ କାରକ।

ବାର୍ଣ୍ଣାକ୍ଲ (barnacle-Sacculina) କଙ୍କଡ଼ାର ଶତ୍ରୁ। ଏମାନେ କଙ୍କଡ଼ାର ତଳପେଟରେ ଲାଗିରହନ୍ତି। ଅର୍ଣ୍ଣିଯ କଙ୍କଡ଼ାକୁ ନପୁଂଶକ କରିପକାନ୍ତି। ମାଈ କଙ୍କଡ଼ା ଡ଼ିମ୍ବଦେବା ଶକ୍ତି ହରାଏ। ଯାହାକି ତଳେ ବାର୍ଣ୍ଣାକ୍ଲ ବଢ଼ନ୍ତି। ତେଣୁ ଚାଲକାରେ ନୌ-ଭେଲା କଙ୍କଡ଼ା ଉତ୍ପାଦନ ହ୍ରାସ ଘଟାଇପାରେ।

ଜଳଜୀବ ଉପରେ କେତେକ ପଦାର୍ଥର ଘାତକ ପ୍ରଭାବ ସୂଚନା ଟେବୁଲ ୧୪'୬ ରେ ଦିଆଯାଇଛି

ଟେବୁଲ ୧୪'୭-କେତେକ ପଦାର୍ଥର ମାଛ ଉପରେ ଘାତକ ପ୍ରଭାବ

ପଦାର୍ଥ	ସାନ୍ଦ୍ରତା (୧୦ x)	ମାଛ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ
ଜିଙ୍କ	୨୦୦–୩୦୦	ମାଛ ଅଙ୍ଗରେ ଲକଟିକ ଆସିଡ଼ ସୃଷ୍ଟିହୁଏ। ମାଛ କ୍ଳାନ୍ତ ହୋଇପଡ଼େ। ପକ୍ଷାଘାତଗ୍ରସ୍ତ ଯାଏ। ଚଞ୍ଚଳ ମାଛ ନଷ୍ଟହୋଇ ଯାନ୍ତି
କପର	୭୦	ଗରକାର୍ଯ୍ୟ କରେ
କାଡ଼ମିୟମ	୫-୭	କଙ୍କଡ଼ା ଫୁଲକାରେ ଜମାହୋଇ ଯାଏ ଏନ୍‌ଜାଇମ କାର୍ଯ୍ୟରେ ବାଧାଦଏ।
ମରକ୍ୟୁରି	୧	ଅମ୍ଳଜାନ ଗ୍ରହଣତା ବୃଦ୍ଧି କରାଏ।
ଡି . ଡି . ଟି	୨୦	ମାଛ ଲମ୍ଫ ଦେଇ ପାରେନାହିଁ, ତେଣୁ ପହଁରି ପାରେନାହିଁ।
କାଗଜକଳ ମଇଳା		ଅଙ୍ଗୀସ୍ତ ଜିସ୍ଥାରେ ବାଧା ଘଟାଏ। ମାଛ ଛଉଳା ରଙ୍ଗଧରେ।

(ଗ) The assessment of sublethal Effects of Pollutants in Sea The Royal Society London; 1979

ଚିଲିକାରେ ପକ୍ଷୀ ଓ ପକ୍ଷୀ ସମସ୍ୟା

ଚିଲିକା ବକ୍ଷ, ତଟ ବେଳାଭୂମି ଓ ଆଖପାଖ ଆର୍ଦ୍ର ତଥା ଶୁଷ୍କ ଅଞ୍ଚଳରେ ପ୍ରାୟ ୧୬୪ ଜାତିର ପକ୍ଷୀ ବିଚରଣ କରିଥାନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ କେତେକ ସ୍ଥାୟୀ ବାସିନ୍ଦା (native) ଓ କେତେକ ପର୍ଯ୍ୟଟକ (migratory) ଶୀତଋତୁ ଆରମ୍ଭରେ ଉତ୍ତରମେରୁଅଞ୍ଚଳ, ସାଇବେରିଆ, ମଧ୍ୟଏସିଆ, ତିବ୍ବତ ଓ ହିମାଳୟ ପର୍ବତ ମାଳାର ବରଫ ପରିବେଶରୁ ରକ୍ଷା ଲାଗି ସମଶୀତୋଷ୍ଣ ଚିଲିକାକୁ ଉଡ଼ି ଆସନ୍ତି । ଶୀତଋତୁ କଟାନ୍ତି । ବସନ୍ତ ଋତୁରେ ସ୍ୱସ୍ୱ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଫେରିଯାନ୍ତି ।

ପକ୍ଷୀ ଜଗତକୁ (୧) ଅରୁଣ ଚଞ୍ଚୁକ, (୨) ରଣପାଗୋଡ଼ୀ, (୩) କୁକ୍‌କୁଟ ବର୍ଗୀ, (୪) ଶାଖାବିଶ୍ରାମୀ, (୫) ଘୁଘୁବର୍ଗ ଓ (୬) ବାଜପକ୍ଷୀ ବର୍ଗରେ ଭାଗ କରାଯାଇ ଥାଏ । ଚିଲିକାରେ ଏହି ଛଅବର୍ଗ ପକ୍ଷୀ ଦେଖାଯାନ୍ତି ।

ଅରୁଣ ଚଞ୍ଚୁକୀ ବର୍ଗ ପକ୍ଷୀ (Natators)

ଜଳପକ୍ଷୀ (water birds) — ସାରସ (Stork; ciconiidae)

ଜଳହଂସ (Flemingo Phaenicopterus roseus)

ସାରସ (Stork) - ଶ୍ୱେତଗ୍ରୀବା (Ciconea apiscopis)

ଶ୍ୱେତ (ciconia ciconia)

ମୁକ୍ତ ଚଞ୍ଚୁକା (Open bill,Anastomis oscitans)

ହାଡ଼ଗିଲା (Adjutant, Indian stork; Leptopilus dubrius)

ଜଳକକ୍‌କୁଟ (water fowl)— ମରାଳ (Swan, cygnus cygnus)

ହଂସ (Gander ; Anserinae)

୧- ଗ୍ରାଜହଂସ (Answer indicus)

୨- ଗଗନବାଣୀ (Rosy pelican, ଉତ୍ତ ଅଞ୍ଚଳରୁ ଶୀତ ଦିନରେ ଆସନ୍ତି । ପଛକୁ ପଛ ଗୃହ ଚିଲିକାରେ ପହଞ୍ଚିଥାନ୍ତି ।

୩- ଦୂରହଂସ (Bareheaded goose) ଲଦାଖ ଅଞ୍ଚଳରୁ ଶୀତଦିନରେ ଆସନ୍ତି ।

୪- ଦେହଂସ (white fronted goose) ଉତ୍ତରମେରୁ ଓ ସାଇବେରିଆ ଅଞ୍ଚଳରୁ ଆସନ୍ତି ।

୫- ସ୍ୱେଦ (Greater flamingo) ଇରାନ ଦେଶର ରେଜାଇୟେହ (Reziyeh) ଅଞ୍ଚଳରୁ ଆସନ୍ତି ।

୬- ରଙ୍ଗ ଟେଣ୍ଟି (Redcrested pochard) ସାଇବେରିଆର ଚେଁକାଳ ହ୍ରଦରୁ ଆସନ୍ତି ।

୭- ବଦଂହଂସ (Mallard, Anser Platyrhyncus)

ବତକ (Duck)

ଚକୁଆ ଚକୋଇ (Brahmin duck)

ଡାହୁକ (whistling duck; Dendocyna javanica)

ହଂସଚଲୀ (whistling teal, Neptapus Coromondalensis)

କୁରଣ୍ଡ (Tern, Seaswallow; Sterna hirando)

ସାମୁଦ୍ରିକ ଚିଲ (Sea gull; Laridae)

କାଳମୁଣ୍ଡି (Larus ridibandus)

ଖଇରମୁଣ୍ଡି (Larus brunicephalus)

୨—ରଣପାଗୋଡ଼ୀ (Grallators)

ଟିଟିଭ (Plover; charidae , Charidi forme)

—ଧୂସର (Grey;pluvalis dominica)

—ଚକାଳ (Golden) ଉତ୍ତରମେରୁ ଅଞ୍ଚଳରୁ ଶୀତଋତୁରେ ଆସନ୍ତି

—ଟିଟିଭକ (Lapwing) ଏହାକୁ ଟେଁ ଟେଁୟା ଡଡ଼େଇ କୁହାଯାଏ ।

—ପୀତକଣ୍ଠୀ (Yellow wattle ; vanelus indicus)

—ଲୋହିତକଣ୍ଠୀ (Red wattle, vanelus malabaricus)

କାଦୁଅଖେଞ୍ଚା (Snipe ; Rostratulidae)

—ସାଣ୍ଡପାଇପର (wood sand piper ; Tringa gariola)

ବଗ (Heron; Ciconiforme)

—କାଣ୍ଡି (Pond heron; Ardelia grayii)

—ଗୁଣୀ (Night heron ; Nyctichorax nyctichoras)

—ଶାଗୁଆ (Green heron ; Butoredes Favanica)

ଜ୍ୟୋସ୍ନାବକ (Bittern

— କାଠ (Yellow bittern ; Ardella sinensis

—ଖଇର (Chestnut bittern;Ardella cinnamoni)

—କୃଷ୍ଣ (Black bittern ; Butoredes Favanica)

ଏବେ ଏହି କୋଷ୍ଟାକ ଚଳିକାରେ ଦେଖାଯାଉ ଚାହାନ୍ତୁ ।

ସାରସ (Crane , Gruridae, Gruiforme)

ଗେଣ୍ଡାଳିଆ Numidian crane,

ସାରସ Crane , Gross antigone

କୃଷ୍ଣସାରସ Black necked crane , Grossnigricolis

୩–କକ୍କୁଟ ବର୍ଗ (**Rasors**)

ବଣ କୁକୁଡା (Gallinae , Gallus ferrugireus)

ତିତର (Patridge , Setraonidae , Sub-fam-Perdicinae

— କଳା Black ; Francolinus francolinus

—ପାଉଁଶିଆ Grey ; F . Pondicerianus

—ରଞ୍ଜିତ Painted ; F . Pictus

ଫିକାଣ୍ଡ Phaesant , lophura leucomelana

ବର୍ତ୍ତିକ Quail , coturnix

—ନୀଳବକ୍ଷ glure breasted , C . Chinensis

—ବର୍ଷାଢ Rain quail ; C . Coromondelica

୪–ଶାଖା ବିଶ୍ରାମୀ (**Incessors; Passerine birds**)

କାଉ Curvinae , Curvidae

—କୃଷ୍ଣ House crov , curwis splendens

—ଡାମର Raven , Curvis Laurencii

କଜଳପାତି Drungo , Paciforme, Agelius phonecius

ଭଗଢ

—ଖଇର Brown , lanius cristatus

—ପାଉଁଶିଆ Indian grey , Lanius excubitor

ଗୋବରା Night far ,Goat sucker ; Caprimulgidae; Caprimulgus asiaticus

ଘୃତଭ (Swallow; Artamidae; Artamus fuscus)

ବାସୁଆଚଢ଼େଇ (Weaver bird, Fringilidae)

-ଡାଳଗଣ୍ଡିଆ (Plocinae; Ploceus Philippinus)

ବଣି (Myna; Sturninae Acrido theres tritis,)

ଭରଡଆ (Lark; Aludinae ; Alude gulgula)

ଭଦଭଦଳିଆ (Bluejay; Indlan Roller, Coracidae; Coracius; bengalensis)

ଖଣ୍ଡିକ, ବାତ୍ୟାଘଣ୍ଟିଆ (Hirundinae,Hirundo fluvicola) ଶୀତ ଋତୁରେ ହିମାଳୟ ପର୍ବତମାଳା ଅଞ୍ଚଳରୁ ଆସନ୍ତି । ଆକାଶ ମାର୍ଗରେ ଏକ ଶ୍ରେଣୀ ଆକାରଧରି କଳରବ କରି ଉଡ଼ି ଆସନ୍ତି । ସଂଧ୍ୟାକାଳରେ ବାତ୍ୟାଘଣ୍ଟିଆ ଯାଉଛନ୍ତି ବୋଲି କୁହାଯାଏ ।

ମାଛରଙ୍କା (King fisher; Alcinidae; Alcedo atthis)

୫ - ଘୁଘୁବର୍ଗ ପକ୍ଷୀ (**Gemitors**)

କାପ୍ତା, ଘୁଘୁ (Dove; Streptopelis.)

—ଚିତାକାପ୍ତା (Spotted dove; Theron Chinensis)

—ପାରା (Pigeon) ବହୁଜାତିର ପାରା ଦେଖାଯାନ୍ତି ।

ହରିଡ଼ଚଢ଼େଇ (Crocopus phoenicoptera)

୬—ବାଜପକ୍ଷୀବର୍ଗ (**Raptor**)

ଗଞ୍ଜେଇ (Sea eagle; Laridae)

ଚିଲ (Kite) :—

—ଶଙ୍ଖ (Brahmin Heliaster; Heliaster indus)

—ମାଛିଆ (Pharia; Milvus; Milvus melanotus)

—ବହୁଳ (Black; Elanus; Elanus coerulus)

ବାଜପକ୍ଷୀ , ଛଞ୍ଚାଣ (Falconidae; Falco peregrinus)

—ପକ୍ଷୀ ସମସ୍ୟା—

ଚିଲିକାରେ ପକ୍ଷୀମାନେ (୧) ପୁଷ୍ଟି, (୨) ନିରାପଦତା ଓ (୩) ଜଳ ପ୍ରଦୂଷଣର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେଉଛନ୍ତି ।

ପୁଷ୍ଟି (Nutrition)—ଜଳଜୀବ ପ୍ଲାଙ୍କଟନ ପରିମାଣ ଉପରେ ମାଛ ଓ ପକ୍ଷୀ ନିର୍ଭର କରିଥାନ୍ତି । (ଟେବୁଲ ୧୩.୭ (୨)

ଟେବୁଲ ୧୩.୭ — ଜଳଜୀବପ୍ଲାଙ୍କଟନ, ମାଛ ଓ ପକ୍ଷୀସଂଖ୍ୟା

	ବର୍ଗମିଟର ପ୍ରତି ଜଳଜୀବ (ପ୍ଲାଙ୍କଟନ ପରିମାଣ)		
	୨୦୦୦ - ୨୦୦୦୦	୨୦୦ - ୦୨୦	୧୦ - ୨୦୦
ମାଛ (କେଜି / ହେକ୍ଟର)	୧୦	୨ - ୩	୨ ୩
ପକ୍ଷୀ (ବର୍ଗମିଟରପ୍ରତି)			
ଏକକ	୧୧-୧୩୦	୨୧-୨୭	୧-୩୪
ଯୋଡ଼ି	୭୨	୨୩	୪

ଚିଲିକାରୁ ସଘନ ପ୍ରଣାଳୀରେ ମାଛଧରାଯିବା, ଜାଲ ଓ ଜୋରର ରକ୍ଷଣାବେକ୍ଷଣ ଅଭାବ, ଜୁପ୍ଲାଙ୍କଟନ୍ (Zoo plankton) ଓ ଚୁନାମାଛ ପରିମାଣରେ ହ୍ରାସ ଘଟାଉଛି । ନାଇଲନ ଜାଲ ଝାଉଁଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି ଓ ଚୁନାମାଛପ୍ରତି ବିପଦ !

ତୃଣଜ ସମସ୍ୟା—ହ୍ରଦରେ ପୋଟୋମାଜିଟନ ଦଳ ମାଡ଼ି ଗଲାଣି । ବର୍ଷାଋତୁ ପରେ ମଧୁର ଓ ଲୁଣିପାଣି ଅଦଳ ବଦଳ ସମୟରେ ବିଭିନ୍ନ ମଧୁରଜଳୀ ଦଳ ମରିପଚି ଦୁର୍ଗନ୍ଧ କରନ୍ତି । ଏଥି ମଳଦଳ କଢ଼ାଯାଉ ନାହିଁ । ପଙ୍କ ପାଳୁଟିଛି ।

ନିରାପଦତା—ପକ୍ଷୀ ମାଂସ ପ୍ରାଣୀମାଂସ ଠାରୁ ସୁସ୍ୱାଦୁକର । କେତେ ପକ୍ଷୀ ମାଂସପ୍ରତି ଲାଳସା ଅଧିକ । ଦ୍ୱିତୀୟତଃ ପକ୍ଷୀ ଶିକାର ଏକ ଆମୋଦ ପ୍ରମୋଦ ଦାୟକ । ଚିଲିକାରୁ ପକ୍ଷୀମାରିବାକୁ ପର୍ଯ୍ୟଟକମାନେ ଆସିଥାନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କର ପକ୍ଷୀ ଲଙ୍ଘିବା କଟକଣା ଅଭାବ ରହୁଛି ।

(୨) Donald S. Farner } (Ed) Avian BiologY
James and R . King } Vol, 1 Chap . Ix .
Kennett C . Parker — Taxonomic Editor.
Academic press 1971

ନୌବିହାର କେନ୍ଦ୍ର— ନୌବାହିନୀ କ୍ୟାଡେଟ୍ ବର୍ଷତମାନ ଚିଲିକାରେ ଶିକ୍ଷାଭ୍ୟାସ କରିଥାନ୍ତି । ଏହି ଶିକ୍ଷାସ୍ଥଳଠାରୁ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଦୂରତା ଧାର୍ଯ୍ୟ କରାଯାଇଛି । ତଥାପି ଗୁଳିବାରୁଦ ଧ୍ୱନିପ୍ରଦୂଷଣ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କୁ ଯନ୍ତ୍ରଣା ଦେଇଥାଏ ।

ପରିବେଶ ପ୍ରଦୂଷଣ—ନୌଚାଳନା ଇଞ୍ଜିନ ନିର୍ଗତ ତୈଳ, ନୌକାବିହାର, ଯାନ୍ତ୍ରିକ ମାଛଧରା, ଚିଲିକା ଧାରେ ଧାରେ ନୂତନ ଆଳୁଅ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କ ପହଁରା, ବିଶ୍ରାମ ଓ ଖାଦ୍ୟ ସଂଗ୍ରହରେ ବ୍ୟାଘାତ ସୃଷ୍ଟିକରୁଛି ।

ହୀରାକୁଦ ଜଳଭଣ୍ଡାର—ପଶ୍ଚିମ ଓଡ଼ିଶାର ବୃହତ୍ତମ ଚିଲିକା ହୋଇ ଉଠିଛନ୍ତି । ୨୮୮ ବର୍ଗ ମାଇଲ (୧୦୪୦ ବର୍ଗ କି.ମି) ପରିବ୍ୟାପ୍ତ ହୀରାକୁଦ ଜଳଭଣ୍ଡାରର ସ୍ୱଚ୍ଛ ନୀଳ ଜଳରାଶି ମାନସରୋବର ହ୍ରଦ ଓ ସୋଭିଏଟ୍ ରୁଷିଆର ସାଇବେରିଆ ସମେତ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ହିମ ଅଞ୍ଚଳରୁ ଆସୁଥିବା ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କୁ ଆତିଥ୍ୟ ପ୍ରଦାନ କରିଛନ୍ତି । ବରଗଡ଼ ସବଡିଭିଜନ ଅନ୍ତର୍ଗତ ଆମ୍ବାବୋନା ବ୍ଲକ ଏବଂ ରେଙ୍ଗାଲି ବ୍ଲକର ସନ୍ନିକଟ ନିକଟବର୍ତ୍ତୀ ପଟପାଲି ଗ୍ରାମର ଲୋକମାନେ ଏହି ହଂସଜାତି ପକ୍ଷୀ ମାନଙ୍କୁ ଭଗବାନଙ୍କ ଦୂତରୂପେ ଆସୁଛନ୍ତି କହି ପୂଜା ଅର୍ଚ୍ଚନା କରୁଛନ୍ତି । ଆଠରୁ ଦଶ ଶ୍ରେଣୀ ହଂସ ଡିସେମ୍ବର ମାସ ସୁଦ୍ଧା ଆସୁଛନ୍ତି । ଫେବୃଆରି ଶେଷ ଆଡ଼କୁ ସ୍ୱସ୍ଥାନକୁ ଫେରିଯାଉଛନ୍ତି ।

ଚିଲିକାର ଭବିଷ୍ୟତ

ମହାନଦୀ ବନ୍ୟା ଓ ଚିଲିକା — ମହାନଦୀ ତ୍ରିକୋଣଭୂମି ଅଞ୍ଚଳରେ ବନ୍ୟା ପ୍ରକୋପ କମାଇବା ଲାଗି ବନ୍ୟାଜଳ ନରାଜ ଠାରେ ପହଞ୍ଚିବା ପୂର୍ବରୁ ତାର ଗତିପଥ ବଦଳାଇବା ଏକ ପନ୍ଥା । କଟକ ଜିଲ୍ଲା ଅନ୍ତର୍ଗତ ବାଙ୍କୀ ସହରର ଛଅ କିଲୋମିଟର ପୂର୍ବରେ ରଣନଦୀ । ରଣନଦୀ ପୁରୀଜିଲ୍ଲାର ଖୋର୍ଦ୍ଧା ସବଡିଭିଜନରୁ ବାହାରିଛି । ଏହି ଉତ୍ପତ୍ତିସ୍ଥଳ ଚିଲିକାହ୍ରଦରେ ପଡ଼ୁଥିବା ମଲଗୁଣୀ ନଦୀ ଅବବାହିକା ଅଞ୍ଚଳକୁ ସ୍ପର୍ଶ କରିଛି । ଦଲକଡୋଲା ଗ୍ରାମ ଉକ୍ତ ଦୁଇ ଅବବାହିକା ଅଞ୍ଚଳରେ ଅବସ୍ଥିତ । ଦଲକଡୋଲା ଗ୍ରାମଠାରୁ ଉତ୍ତର ତଥା ଦକ୍ଷିଣକୁ କେନାଲ ଖୋଳାଇ ରଣ ଓ ମଲଗୁଣୀ ନଦୀ ଦୁଇଟିର ସଂଯୋଗ କରାଯିବ । ଏହି କେନାଲରେ ମହାନଦୀ ବଳିପାଣି ରଣନଦୀ—କେନାଲ—ମଲଗୁଣୀ ନଦୀ ଦେଇ ଦୟାନଦୀରେ ପଡ଼ିବ ଓ ଦୟାନଦୀ ଦେଇ ଚିଲିକାରେ ପଡ଼ିବ । ମହାନଦୀରେ ବନ୍ୟା ସମୟରେ ୫୦,୦୦୦ ରୁ ୧,୫୦,୦୦୦ କ୍ୟୁସେକ ଜଳ ଦୟାନଦୀରେ ପଡ଼ିବ ।

ଦୟା ଓ ଭାର୍ଗବୀ ନଦୀରେ ବନ୍ୟା ଋତୁରେ ୧,୭୦,୦୦୦ କ୍ୟୁସେକ ଜଳ ଚିଲିକାରେ ପଶି ଚିଲିକା ବିକ୍ଷୁବ୍ଧ କରାଇଥାଏ । ମହାନଦୀ ବନ୍ୟାଜଳ ଦାଳଚୋଲା କେନାଲ ଦେଇ ଚିଲିକାରେ ପଡ଼ିଲେ ଚିଲିକାର ବର୍ଷାକାଳୀନ ବକ୍ଷ ଆହୁରି ବଢ଼ିଯିବା କାଳକ୍ରମେ ଚିଲିକା ପୋତିହୋଇ ପଡ଼ିବ ।

ଉନ୍ନୟନ ଓ ମନୋରଞ୍ଜନ

ଚିଲିକା ପରିଚାଳନା (Management)

ବୃହତ ପ୍ରାକୃତିକ ଶିଳ୍ପ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ – ଚିଲିକା ଓଡ଼ିଶାର ସର୍ବବୃହତ, ପ୍ରାକୃତିକ ଶିଳ୍ପ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ । ଏହି ଶିଳ୍ପ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନରେ ପ୍ରାୟ ଏକ ଲକ୍ଷରୁ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ଲୋକ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଓ ପରୋକ୍ଷରେ ନିର୍ଭର କରିଥାନ୍ତି । ମାଛ, ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି, କଙ୍କଡ଼ା ଓ କାଇଞ୍ଚ ପ୍ରକୃତିଦତ୍ତ କଞ୍ଚାମାଲ ଓ ସର୍ବ ଶେଷ ଉତ୍ପାଦ । ଏହିକଞ୍ଚା ମାଲ ଗୁଡିକର ଅଭିବୃଦ୍ଧି, ରକ୍ଷଣାବେକ୍ଷଣ ଓ ବିନିଯୋଗ ଶିଳ୍ପ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନକୁ ସୁଗମ ପରିବେଶକୁ ଟାଣିଆଣିବ ନାହିଁ ; ପୁଷ୍ଟରଖିବ ।

ଏହି କାରଖାନାରେ ଆଖପାଖର ୧୨୨ଟି ଗ୍ରାମର ଚିଲିକା କେଉଟିଆ ଶାଗପଟାଳି । ମାଛ, କଙ୍କଡ଼ା ଓ ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି ଧରିବାକୁ ୨୩ ୫ ଟା ଡଙ୍ଗା, ୨୧,୦୦୦ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଜାଲ (Net), ୧, ୫୩, ୬୦୦ ବଜା (bamboo trap) ବ୍ୟବହାର ହୁଏ । ଛଅ ହଜାର ଟନ୍ ମାଛ ଏବଂ ୧୨୦ ଟନ କଙ୍କଡ଼ା ପ୍ରତିବର୍ଷ ଧରାଯାନ୍ତି ।

ଜାଣି – ହ୍ରଦର ଉତ୍ତର ଅଂଶ, ପୂର୍ବପାଖ ମଗର ମୁହାଣ ସମେତ ବାହାର ଚ୍ୟାନେଲ (Outer channel) ଏବଂ କୃଷ୍ଣପ୍ରସାଦ ଅଞ୍ଚଳ ଜାଣି (Cruive) ରେ ପୂର୍ଣ୍ଣ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଜାଣି ଦୁଇ କିଲୋମିଟର ଲମ୍ବ ଓ ୧୫୦ ରୁ ୧୨୦୦ ମିଟର ଲମ୍ବ ।

ପକ୍ଷୀ – ଭାରତରେ ୨୧୦୦ ଜାତିର ପକ୍ଷୀ ରହିଛନ୍ତି । ଏଥି ମଧ୍ୟରୁ ଓଡ଼ିଶାରେ ୪୨୮ ଜାତିର ପକ୍ଷୀ ରହିଥିବା ଅନୁମାନ କରାଯାଏ । ଏମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ୧୧୫୨ ବର୍ଗ କିଲୋମିଟର ବିସ୍ତୃତ ଚିଲିକାରେ ୧୩୪ ଜାତି ପକ୍ଷୀ ବସବାସ କରିଥାନ୍ତି । ଶୀତଦିନେ ଅନେକ ପରିବ୍ରାଜୀ ପକ୍ଷୀଙ୍କର ସମାଗମ ସ୍ଥଳ । ପକ୍ଷୀ ମାଂସ ମଧୁର । ପକ୍ଷୀ ଶିକାର ମନୁଷ୍ୟର ଏକ ଚିତ୍ତବିନୋଦନ ପନ୍ଥା । ଚିଲିକାର ପକ୍ଷୀ ସମାଗମରେ ମୁଗ୍ଧ ହୋଇ ଓଡ଼ିଶାର ବରେଣ୍ୟ କବି ରାଧାନାଥ ରାୟ ଗାଇଥିଲେ

"ସମାନ ଶ୍ୱେତ ପ୍ରାସାଦ ଆକାରେ; ଶାଆନ୍ତି ବହୁଙ୍କେ ତରଙ୍ଗ ଦୋଳାରେ
ନୀଳତରଳର ଗ୍ରସ୍ତାରେ ତୋ ଅଙ୍ଗ; ସ୍ୱଚ୍ଛେ ମେଘାକାରେ ଉଡନ୍ତି ବହଙ୍ଗ।"

ସୁରକ୍ଷା ଅଭାବ ଓ ପରିବେଶ ଅବନତିରୁ ପରିବ୍ରାଜୀ ପକ୍ଷୀ ଚିଲିକା ସ୍ୱରାଜ୍ୟଗତ ଜଳଭଣ୍ଡାର ଅଭିମୁଖୀ ଧରିଲେଣି।

ପର୍ଯ୍ୟଟନ କେନ୍ଦ୍ର—ଚିଲିକା ଓଡ଼ିଶାର ଏକ ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ପର୍ଯ୍ୟଟନ କେନ୍ଦ୍ର। ଚିଲିକାର ତରଙ୍ଗାୟିତ ନୀଳ ଜଳରେ ଜୋସ୍ନା ବିହାର ଅତି ଆମୋଦପ୍ରଦ। ବହୁ ବିଦେଶୀ ପର୍ଯ୍ୟଟକଙ୍କ ଆକର୍ଷଣୀୟ ସ୍ଥଳ। କାଳିଜାଇ ଭକ୍ତ ସମାବେଶ ସ୍ଥଳ।

ସମସ୍ୟା— ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର ପରିବେଶ ସମସ୍ୟା ମନୁଷ୍ୟକୃତ। ଚିଲିକା ଏହି ପ୍ରତିଘାତରୁ ମୁକ୍ତିପାଇନାହିଁ। ସମସ୍ୟା ବହୁଳ ହୋଇ ଉଠିଛି। ଯଥା-

୧- ଚିଲିକା ବଙ୍ଗୋପ ସାଗର ସହ ସହଯୋଗୀ ମଗରମଥା ମୁହାଣ ପୋତିହୋଇ ପଡ଼ୁଛି। ଦକ୍ଷିଣ ପ୍ରାନ୍ତର ପାଲୁର କେନାଲ ଓ ଅନ୍ୟ ମୁହାଣ ଆଉନାହିଁ। ବଙ୍ଗୋପ ସାଗରରୁ ଯେଉଁ ଯେଉଁ ମାଛ ଓ ଜୀବ ଚିଲିକାକୁ ଆସିବା ଯିବା ସ୍ୱଲ୍ପଥିଲା ସେଥିରେ ବ୍ୟାଘାତ ଘଟୁଛି। ସମୁଦ୍ରର ଲୁଣା ପାଣି ଯଥେଷ୍ଟ ପଶି-ପାରୁନାହିଁ।

୨- ଚିଲିକା ପୋତିହୋଇ ପଡ଼ୁଛି। ଏହାର ଆକୃତି ସଂକୁଚିତ ହୋଇଗଲାଣି। ଏପରିକି କାଳିଜାଇ ଗଣ୍ଡ ଗଭୀରତା କମି ଗଲାଣି। ଦୟା, ଭାର୍ଗବୀ, ଲୁଣା, ମଳଗୁଣୀ ଓ ଶାଳଆନଦୀ ବର୍ଷାଋତୁରେ ପଟୁଭରି ଦେଉଛନ୍ତି। ପଟୁ ସମୁଦ୍ରକୁ ଖାଲାସ ହୋଇ ପାରୁନାହିଁ।

୩- ମୁହାଣ ପୋତିହୋଇ ପଡ଼ିବାରୁ ସମୁଦ୍ର ଜୁଆରପାଣୀ ଯେତେ ପରିମାଣରେ ଯିବା ଆସିବା ହେଉଥିଲା ତାହା ହୋଇପାରୁନାହିଁ। ଚିଲିକାର ଲୁଣିଆପଣ କମିଯାଉଛି। ଏହା ଫଳରେ ତୃଣକ ବଢ଼ି ପଚସଢ଼ି ପଙ୍କସୃଷ୍ଟି ହେଉଛି।

୪- ଚିଲିକାର ମାଛ ଉତ୍ପାଦନ ହ୍ରାସ ଘଟୁଛି। ମାଛଧରା ଜାଲ, ଅବାଧ ମାଛ ଧରା ଓ ଅପରିପକ୍ୱ ମାଛଧରା ଏହି ହ୍ରାସର ପ୍ରଧାନ କାରଣ।

୫- ଚିଲିକାର ଉତ୍ତର ପ୍ରାନ୍ତ ଜଳ ନିଷ୍କାସନ ସମସ୍ୟା ଉତ୍କଟ ଧରିଛି। ଚିଲିକା ପୋତିହୋଇ ପଡ଼ିବାରୁ ପୋତା ଅଞ୍ଚଳ ଚିଲିକାର ଅଙ୍ଗ ରୂପେ କରିହ ଲୋକମାନେ ମାଲିକାନା ସାବ୍ୟସ୍ତ କରୁଛନ୍ତି।

୬- ଚିଲିକା ଆଉ ମରାଳ ମାଳିନୀ ନାହିଁ । ଶୀତଋତୁରେ ପକ୍ଷୀ ସମାଗମ ହ୍ରାସ ପାଇଛି । ସୁନ୍ଦର ପରିବେଶ ବଦଳି ଗଲାଣି । ବନ ଜଙ୍ଗଲ ଆଉ ନାହିଁ । ପକ୍ଷୀ ଆଶ୍ରୟସ୍ଥଳ ଓ ଖାଦ୍ୟ ସଙ୍କୁଚିତ ହେଲାଣି ।

୭- ପରିବର୍ତ୍ତିତ କୃଷି ପଦ୍ଧତି ଓ ବନସଂରକ୍ଷଣ ପଦ୍ଧତି ହେତୁ ଚିଲିକା ସ୍ୱପରିପୁଷ୍ଟ ଧର୍ମ ହରାଇଲାଣି । ପ୍ଲାଙ୍କଟନ ପରିମାଣ ଓ ଅମ୍ଳଜାନ ସାନ୍ଦ୍ରତା ଊଣା ପଡ଼ିଲାଣି ।

୮- ମତ୍ସ୍ୟଜୀବୀ ଓ ଅଣମତ୍ସ୍ୟଜୀବୀ ସାମାଜିକ ସମସ୍ୟା ଉତ୍କଟ ପଡ଼ିଲାଣି ।

୯- ଚିଲିକାର ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟ, ପକ୍ଷୀ ସମାଗମ ହ୍ରାସ ହେତୁ ପର୍ଯ୍ୟଟନ ସ୍ଥଳରୂପେ ଯେଉଁ ଖ୍ୟାତି ରହିଥିଲା ତାହା କ୍ଷୁଣ୍ଣ ଘଟୁଛି ।

ସମାଧାନ ପନ୍ଥା—ଚିଲିକାର ଉନ୍ନତି ଉପାନ୍ତ ଅଞ୍ଚଳବାସୀଙ୍କ ଅର୍ଥନୈତିକ ଉନ୍ନତି । ଏହି ଉନ୍ନତି ଯୋଜନା ସମାକଳିତ (integrated) ହେବା ଆବଶ୍ୟକ । ସମାକଳିତ ଯୋଜନା (୧) ସ୍ୱଳ୍ପ ମିଆଦୀ ଏବଂ (୨) ଦୀର୍ଘ ମିଆଦି ସ୍ତରରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯିବା ଆବଶ୍ୟକ । ଯୋଜନା ପ୍ରସ୍ତୁତ ଲାଗି ଅଭିଜ୍ଞତା ଏବଂ ଯୋଜନା କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରିବା ଲାଗି ଅର୍ଥ ଦରକାର । ଏଣୁ ରାଜ୍ୟ ସରକାର, କେନ୍ଦ୍ର ସରକାର, ମିଳିତ ଜାତି ସଂଘର ସାଂସ୍କୃତିକ ବିଭାଗ ଓ ବିଶ୍ୱବ୍ୟାଙ୍କ ଏଥିରେ ସଂପୃକ୍ତ ରହିବା ବ୍ୟବସ୍ଥା ଆବଶ୍ୟକ । ରାଜ୍ୟ ସରକାର ଚିଲିକା ଉନ୍ନୟନ ଅଥରିଟି ଗଢ଼ନ୍ତୁ । ରାଜ୍ୟର କୃଷି, ମତ୍ସ୍ୟ, ବନ, ନିର୍ମାଣ, ପର୍ଯ୍ୟଟନ, ଯାନ୍ତ୍ରିକ, ରାଜସ୍ୱ ଓ ଆଇନ ବିଭାଗର ମିଳିତ ଉଦ୍ୟମରେ ସ୍ୱଳ୍ପ ମିଆଦି ଉନ୍ନୟନ ଯୋଜନା କରାଯାଉ । ରାଜ୍ୟର ବିଜ୍ଞାନ, ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଜ୍ଞାନ ଓ ପରିବେଶ ବିଭାଗ ଏକ ପ୍ରାଥମିକ ଶ୍ୱେତ ପୁସ୍ତିକା ପ୍ରକାଶ କରନ୍ତୁ । ଓଡ଼ିଶା ବିଧାନ ସଭା ଚିଲିକା ଉନ୍ନୟନ ଅଥରିଟି ଗଠନ ଲାଗି ଆଇନକାନୁନ ପ୍ରଣୟନ କରନ୍ତୁ ।

References

୧ ନୀଳମଣି ସେନାପତି — ଚିଲିକା, Pamphlet No 1. Department of Agriculture, Orissa. 1952,

୨. Devasundaram, M . Peter - Fishing methods for Chilka Mullets. Indian Farming (1951) 12 (1-2) 22-25

৩. Dey, F. (1878) Fishes of India.
৪. Chaudhury B.L (1917) - Fish. part iii Memoirs. Indian Mus. **5** (6) : 491-508)
৫. Jones, s. and Sujansingani K · H (1952) Notes on the Crab Fishery of Chilka Lake, J. Bombay Natural History Soc. **51** : 184
৬. Jones F. R. H (1968) Fish Migration· New york. St Martin. 325 P.
৭. Hara T J. (1970) An electrophysiological basis for Olfactory discriminetion in homing Salmon. A. Review. J . Fish Res. Board Canada. 27: 565-86
৮. Hara T. J. and Macdonald,S (1975) Morpholine as olfactory stimulus in Fish . Science. 187:81-82
৯. Waterman T. H (1973) Natural Polarised light. and e-vector discrimination by vertebrates. In " Light as an Ecological factor." ii Editors G. C Evans , R. Brainbridge , O. Rockham.P 305-35.Oxford. Blackwell.
১০. Woodhead, A. D. (1975) Endocrine Phvsiology of fish migration Oceanography and Marine Biology. Ann· Review. **13** : 287-382
১১. Williem C· Ligget (1977) The Ecology of Fish migration . Annual Review of Ecology and Systematic **8** : 285-308
১২. Barnes H. Edwin - THE BIRDS OF INDIA Indian Ornithology vol 1 and ii
Cosmos Publications, 24 B Ansari Road New Delhi—110002, 1981
১৩ Collin's Hand Guide to THE BIRDS of the Indian Subcontinent. Collin's St James Place, London 1980



ଦ୍ୱିତୀୟ ଭାଗ

ପରିବେଶ ପ୍ରଦୂଷଣ

ଚତୁର୍ଦ୍ଦଶ ପରିଚ୍ଛେଦ

ପ୍ରଦୂଷଣ—ସଂଜ୍ଞା

ପ୍ରଚଳିତ ବ୍ୟବହାର ଭାଷାରେ ପ୍ରଦୂଷଣ ସଂଜ୍ଞା ବହୁ ପ୍ରକାର ରହିଛି । ଜୀବ-ବିଜ୍ଞାନ (Biology) ଅଭିଧାନରେ ଦୁଇ ପ୍ରକାର ରହିଛି । ଯଥା—

"ପରିବେଶରେ ଅପ୍ରାକୃତ ପଦାର୍ଥର ମହତ୍ତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ପରିମାଣ କିମ୍ବା ପ୍ରାକୃତିକ ସଂଘଟକର ଅସ୍ୱାଭାବିକ ଉଚ୍ଚ ସମାହାର ଯେଉଁ ସ୍ତରରେ ରହି ଅବାଞ୍ଛିତ ପ୍ରଭାବ ପକାଏ କିମ୍ବା ପାରିସ୍ଥିତିକ ସଂହତି (ecosystem)ରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟାଏ ତାହାହିଁ ପ୍ରଦୂଷଣ ।

କିମ୍ବା

"ମନୁଷ୍ୟ ତାର ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦ ଉପରେ ମୁକ୍ତ କରୁଥିବା ପଦାର୍ଥ କିମ୍ବା ଶକ୍ତିର ପ୍ରଭାବ ହିଁ ପ୍ରଦୂଷଣ" ।

କିନ୍ତୁ ଏହି ଦୁଇଟି ସଂଜ୍ଞା ପରିବେଶକୁ ବିଷୟବରେ ନେଇ ନ ଥିବାରୁ ବ୍ୟାପକ ନୁହେଁ । ବ୍ୟାପକ ଅର୍ଥରେ "ମନୁଷ୍ୟ ତାର ପରିବେଶରେ ପ୍ରବେଶ କରାଉଥିବା ପଦାର୍ଥ କିମ୍ବା ଶକ୍ତି ଯାହାକି ତାର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ପ୍ରତି ଶଙ୍କଟ ଆଣେ କିମ୍ବା ଜୀବନ୍ତ ପ୍ରାକୃତିକ ସଂଶାଧନ (resource) ଅଥବା ଇକୋସିଷ୍ଟମ (ecosystem)ରେ ଅନିଷ୍ଟ ଘଟାଏ କିମ୍ବା କୌଣସି ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ (feature) ଓ ଚିତ୍ତବିନୋଦନ (recreation) ହାନି ଘଟାଏ ବା ପରିବେଶର ନ୍ୟାଯ୍ୟବ୍ୟବହାରରେ ବ୍ୟାଘାତ ସୃଷ୍ଟିକରେ ତାହାହିଁ ପ୍ରଦୂଷଣ ।

ଆମେରିକା ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରର ଜାତୀୟ ଗବେଷଣା ପରିଷଦ ପ୍ରଦୂଷଣର ଏକ ସଂଜ୍ଞା ସ୍ଥିର କରିଛନ୍ତି । "ଯାହା ଆମର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଓ ଭୂମଣ୍ଡଳର ଭୌତିକ, ରାସାୟନିକ

ଓ ଜୈବିକ ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟମୂଳକ ଧର୍ମରେ ଅବାଞ୍ଛିତ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆଣେ କିମ୍ବା ମନୁଷ୍ୟ ଜୀବନରେ ବା ବାଞ୍ଛିତ ପ୍ରଜାତି (species) ଉପରେ, ଆମର ଶିଳ୍ପ ସଂସ୍ଥାନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ, ବସବାସ ଅବସ୍ଥାରେ ଏବଂ ସାଂସ୍କୃତିକ ସମ୍ପଦ (asset) ରେ ବା ଯାହା ଆମର କଞ୍ଚାମାଲ ସଂଶାଧନରେ କ୍ଷୟ (waste) ବା ଅବନତ କରିପାରେ ବା କରିବ ତାହାହିଁ ପ୍ରଦୂଷଣ ।" (୧)

ପ୍ରଦୂଷଣକାରୀ ପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକ କଣ ?—କଥାରେ କହନ୍ତି "ସର୍ବମତ୍ୟନ୍ତ ଗର୍ହିତମ୍ ।" ପଦାର୍ଥ ଜୀବନ ଧାରଣ ଲାଗି ଆବଶ୍ୟକ । କିନ୍ତୁ ଆବଶ୍ୟକତା ମାତ୍ରାରୁ ଅଧିକ ହେଲେ ତାହା ଗର ଏବଂ ଦୂଷିତ କାରକ ହୋଇଥାଏ । ପ୍ରାୟ ୧,୫୦୦ ପ୍ରକାର ପଦାର୍ଥ ଦୂଷିତ କାରକ ବୋଲି ସ୍ଥିର କରାଯାଇଛି । ଜଳ ଦୂଷିତ କରୁଥିବା ପଦାର୍ଥ ଗୁଡ଼ିକୁ ପନ୍ଦରଟି ବର୍ଗଭୁକ୍ତ କରାଯାଇଛି । ଟେବୁଲ ('୪.୧)

ପ୍ରଦୂଷଣ ବିଶ୍ଳେଷଣ-ଆଠଟି ଦୃଷ୍ଟିରୁ ପ୍ରଦୂଷଣ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରାଯାଇଥାଏ । ଯଥା —

୧ - ମନୁଷ୍ୟ ବ୍ୟବହାରରେ ଆସୁଥିବା ତିନିଟିଯାକ ଭିତର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ, ଜଳଭାଗ ଓ ସ୍ଥଳଭାଗ । ଏହି ବ୍ୟବହାର ଉପଭୋଗ୍ୟ (Consumptive) କିମ୍ବା ଅଣ ଉପଭୋଗ୍ୟ (non consumptive) ହୋଇପାରେ ।

୨ - ଦୂଷିତକରଣ କାରକ ଗୁଡ଼ିକର ସାଧାରଣ ସଂବର୍ଗ (General catagory) ଏହା ରକ୍ଷଣଶୀଳ (conservative) ବା ଅଣରକ୍ଷଣଶୀଳ (non-conservative) ହୋଇପାରେ ।

---

(୧) " Pollution is undesirable changes in Physical, chemical and biological characters of our air, land and water that may or will affect human life or that of desirable species, our industrial Processes, living conditions and cultural assets, or that may or will waste or deteriorate our raw material resources" President's Science Advisory Committee 1965 Restoring quality of Environmant. Report of the Environmental Pollution Panel. Washington D. C. White-House PP.172

ଟେବୁଲ ୧୪.୧ ଜଳ ପ୍ରଦୂଷଣକାରୀ ବା ତନୁକାରୀ (dilutant) ପଦାର୍ଥ

ବର୍ଗ	ଉଦାହରଣ	ବର୍ଗ	ଉଦାହରଣ
୧ ଅମ୍ଳ ଓ କ୍ଷାର	ହାଇଡ୍ରୋକ୍ଲୋରିକଆସିଡ, କଷ୍ଟିକ ସୋଡା	୯ ଜୈବବିଷାକ୍ତମଳ	ଫିନଲ,ଫର୍ମାଲଡିହାଇଡ
		୧୦-ତୈଳ ଓ ବର୍ଜ୍ୟକ	
୨ ଆନାୟନ	ସଲଫେଟ,ସଲଫାଇଡ		
୩ ଅପକ୍ଷାଳକ (ଡିଟରଜେଣ୍ଟ)		୧୧-ତେଜସ୍କ୍ରିୟପଦାର୍ଥ	
୪ ସନ୍ତାପ		୧୨-ଧାତବପଦାର୍ଥ	ବୋରନ,କପର, ଜିଙ୍କ
୫ କୀଟ,କବକ ଓ ତୃଣନାଶୀ		୧୩-ପୁଷ୍ଟିଉପାଦାନ	ନାଇଟ୍ରେଟ, ଫସଫେଟ
		୧୪ ବ୍ୟାଧିଜନକ	(Pathogen)
୬ ଖାଦ୍ୟ ପ୍ରୋସେସିଂ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଜାତମଳ			
୭ ଗୃହର ମଳପ୍ରବାହ		୧୫ ବହୁକ୍ଲୋରିନକୃତ ବାଇଫିନାଇଲ	
୮ ଗ୍ୟାସ			

୩— ପ୍ରରୂପ (Type) - ଏହା ଜୈବିକ, ରାସାୟନିକ (ଜୈବିକ ବା ଧାତବ) ଏବଂ ଭୌତିକ ହୋଇପାରେ ।

୪— ଗାଢ଼ତା (Consistency)—ଏହା ଗ୍ୟାସୀୟ, ତରଳ, କଠିନ ବା ଶକ୍ତ-ପର୍ଯ୍ୟାୟଭୁକ୍ତ ହୋଇପାରେ ।

୫— ଉଦ୍ଭବକେନ୍ଦ୍ର (Origin)—ଦୂଷିତକାରକ ପଦାର୍ଥ ଗୃହଜ, କୃଷିଗତ, ଶିଳ୍ପସମ୍ପୃକ୍ତ, ବାଣିଜ୍ୟଗତ ବା ପରିବହନ ସମ୍ଭାଗତ ।

୬— ପ୍ରଭାବ ଏହା ମୋଟାମୋଟି (gross), ଅବଗମ୍ୟ (Perceptible) କିମ୍ବା ଅନବଗମ୍ୟ (imperceptible) ହୋଇପାରେ ।

୭ —ଲଘବ ପନ୍ଥା—ଯେଉଁଟି ପନ୍ଥା ଅବଲମ୍ବନ କରାଯାଇ ଦୂଷିତକରଣ ଲଘବ କରାଯାଇଥାଏ ।

ଯଥା —ପ୍ରତିରୋଧ (Prevention)

ଉପଚାର—ରୂଢ଼ (Conventional) କିମ୍ବା ନୂତନ ଚିନ୍ତାଧାରା ଅନୁପ୍ରାଣିତ (advanced), ପୁନଃଚକ୍ରିତ (recycling) ଓ ପୁନରୁଦ୍ଧାର (recovery)

୮— ପୁନର୍ଜନନ (Regeneration)—ଭୌତିକ ଓ ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ପରିବେଶର ପୁନର୍ଜନନ କରାଯାଇଥାଏ । ଏହି ପୁନର୍ଜନନ ପରିକ୍ଷେପଣ (dispersion), ଜୀବାଣୁ ଅବନତି ମାଧ୍ୟମରେ ଯାରଣୀକରଣ (oxidative degradation) କିମ୍ବା ଅବାତଜୀବୀ ଲଘୂକରଣ (anaerobic degration) ମାଧ୍ୟମରେ ଘଟିଥାଏ ।

ମାନବ ସମାଜର ପରିବେଶ ବିନିଯୋଗ

ପରିବେଶର ଗୁଣ (quality) ଓ ବିଶୁଦ୍ଧତା (Purity) ତାହାର ବିନିଯୋଗ ପ୍ରଣାଳୀ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିଥାଏ । ଏହି ବିନିଯୋଗ ଉପଭୋଗ୍ୟ ଅଥବା ଅର୍ଥ ଉପଭୋଗ୍ୟ ହୋଇଥାଏ ।

ଉପଭୋଗ୍ୟ ବିନିଯୋଗ ତିନୋଟି ଉପାୟରେ ଘଟିଥାଏ । ଯଥା –

୧ । ବାୟୁର ଶ୍ୱାସପ୍ରଶ୍ୱାସ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ, ଜଳ ପିଇବାରେ ଓ ଲବଣ ଖାଇବାରେ ପ୍ରାକୃତିକ ପରିବେଶରୁ କିଛି ଅପସାରିତ ହୁଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ ତୁରନ୍ତ ପୂରଣ ହୋଇପାରେ ନାହିଁ ।

୨ । କୃଷି ଓ ପଶୁପାଳନରେ ପ୍ରାକୃତିକ ପରିବେଶରୁ ବାୟୁ, ଜଳ ଓ ଧାତବ ପଦାର୍ଥ ଯେଉଁ ହାରରେ ବିନିଯୋଗ ହୁଏ ସେହି ହାରରେ ପ୍ରତିସ୍ଥାପିତ ହୁଏ ନାହିଁ ।

୩ । ଶିଳ୍ପ ପ୍ରସ୍ତୁତି ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ବାୟୁ, ଜଳ ଓ ଧାତବ ପଦାର୍ଥର ବିନିଯୋଗ ଘଟେ । ଧାତବ ପଦାର୍ଥର ଅଧିକ ବିନିଯୋଗ ହୋଇଥାଏ । ଆମେରିକା ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରରେ ବର୍ଷକୁ ମୁଣ୍ଡପିଛା ୬୦୦ କେଜି ଇସ୍ପାତ ବ୍ୟବହାର ହୁଏ । ଏହି ୬୦୦ କେଜି ଇସ୍ପାତ ମଧ୍ୟରୁ ଏକତୃତୀୟାଂଶ ଜଙ୍ଗ୍ ବା ସ୍କ୍ରାପ scrap) ରୂପେ ଇସ୍ପାତ କାରଖାନାକୁ ଫେରେ । ୧୦୦ କେଜି ଲୁହା ବ୍ୟବହାର ସମୟରେ ଘୋଷା ହୋଇଯାଏ, କଳଙ୍କି ଲାଗି ନଷ୍ଟ ହୁଏ । ଅବଶେଷରେ କେତେବର୍ଷ ପରେ ଏଥିରୁ ଅଧାଅଧି ଜଙ୍ଗ୍ ଅବସ୍ଥାରେ ଗୋଟା ହୋଇ ଲୁହା ଉତ୍ପାଦନ କାରଖାନାକୁ ଯାଏ । ଏହି ବ୍ୟବହାର ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ୬୦ କେଜି ଲୁହା କଳଙ୍କି ଅବସ୍ଥାରେ ପରିବେଶରେ ମିଶେ; ପରିବେଶକୁ ଦୂଷିତ କରେ । ସ୍ୱାଭାବିକ ଜୀବନର ପରମାୟୁ ୭୦ ବର୍ଷ । ତେଣୁ ପ୍ରତିବର୍ଷ ମୁଣ୍ଡପିଛା ୭ କେଜି ଇସ୍ପାତର କ୍ଷୟ ଘଟୁଛି । ଏହି କ୍ଷୟପୂରଣ ଲାଗି ଭୂପୃଷ୍ଠରୁ ଲୌହପିଣ୍ଡ ଉତ୍ତୋଳନ କରିବାକୁ ପଡ଼ୁଛି । ଯାହା ଉତ୍ତୋଳନ ହେଉଛି ତାର କ୍ଷୟପୂରଣ ସମ୍ଭବପର ନୁହେଁ ।

ସେହିପରି ସୁନା, ରୁପା, ତମ୍ବା, ଆଲୁମିନିୟମ୍, ମାଙ୍ଗାନିଜ୍ ପ୍ରଭୃତି ଧାତୁ-ପିଣ୍ଡର ଦ୍ରୁତକ୍ଷୟ ଘଟୁଛି । ଅଥଚ ନୂତନ ଧାତୁ ପିଣ୍ଡ ସୃଷ୍ଟି ହେଉନାହିଁ ।

ଦ୍ୱିତୀୟତଃ ଧାତୁପିଣ୍ଡ (mineral ore)ରେ ଧାତୁ ସ୍ୱଳ୍ପ ଶତକଡ଼ା ଥାଏ । ଜନସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧିହେବା ମେଣ୍ଟାଇବା ଲାଗି ଧାତୁପିଣ୍ଡ ତରଳାଇବା ସମୟରେ ଶତକଡ଼ା ୯୨-୯୭ ଭାଗ ମଳ ବା ସ୍ଲାଗ ରୂପେ ବାହାରେ । ଏହି ମଳ ପର୍ବତା-କାରରେ ଜମାହୋଇ ପରିବେଶ ଦୂଷିତକରେ ।

ଅଣଉପଭୋଗ୍ୟ ବିନିଯୋଗ

ବାୟୁ—ଇଞ୍ଜିନକୁ ଶୀତଳ ରଖିବାରେ ବାୟୁ ସଞ୍ଚାଳନ କରାଯାଏ । ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଉଡ଼ାଜାହାଜ ଉଡ଼େ ଏବଂ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର (missies) କ୍ଷେପଣ କରା-ଯାଏ । ଉଡ଼ାଜାହାଜ ଉଡ଼ିବାବେଳେ ଓ ଛଡାଯିବା ବେଳେ ବହୁ ପରିମାଣର ଦୂଷିତକାରକ ପଦାର୍ଥ ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳରେ ମିଶୁଛି ।

ଅତି ଉଚ୍ଚରେ ଉଡ଼ୁଥିବା ଉଡ଼ାଜାହାଜ ଭେଳା ସମତାପ ମଣ୍ଡଳ (stratosphere) ର ଜଳକଣାକୁ ଘନୀଭୂତ କରେ ଏବଂ ଓଜୋନ (ozone) ର ବିଭାଜନ (dissipation) ଘଟାଇଥାଏ । ତେଣୁ ସମତାପ ମଣ୍ଡଳର ସଂଯୁତିରେ ଗୋଳମାଳ ଘଟୁଛି ।

ଜେଟ୍‌ବିମାନ ଓ ଅଲ୍‌ଟ୍ରାସୋନିକ ବିମାନ ଶବ୍ଦ ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ଲଙ୍ଘନ କରି ହଟ୍ଟଗୋଳ ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି । ନଏଜ (Noise) ଜନିତ ଦୂଷୀତକରଣ ଘଟେ ।

ଜଳ—ତାପଜ ବିଦ୍ୟୁତ ଉତ୍ପାଦନ କେନ୍ଦ୍ର ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ତାପଜ ଅନୁଷ୍ଠାନ ଶୀତଳ ରଖିବାରେ ଜଳ ସଂଚାରଣ କରାଯାଏ । ମେସିନରୁ ନିର୍ଗତ ଜଳ ୧°° ରୁ ୨°° ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ୍ ତତଲା ଥାଏ । ଏହି ଜଳ ଜଳଭଣ୍ଡାରରେ ମିଶିଲେ ତାପଜ ଦୂଷିତୀକରଣ (thermal pollution) ଘଟେ ।

ମାଛ ଧରିବା ଲାଗି ଯନ୍ତ୍ରଚାଳିତ ନୌକା ବା ଟ୍ରଲର ବ୍ୟବହାର କରାଗଲେ ଜଳ ଦୂଷିତ ହୁଏ ।

ମାଛ ଓ ପ୍ଲାଙ୍କଟନ ବୃଦ୍ଧି ଲାଗି ରସାୟନିକ ସାର ବ୍ୟବହାର କରାଗଲେ ଜଳ ଦୂଷିତ ହୁଏ ।

୨-ଦୂଷିତ ପଦାର୍ଥର ସଂବର୍ଗ

ଏହା ଦୁଇ ପ୍ରକାର ଯଥା —

ରକ୍ଷଣଶୀଳ (conservative) - ଯେଉଁ ପଦାର୍ଥର ପାରିପାର୍ଶ୍ଵିକ ଧରଣ ଅବସ୍ଥାରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୁଏନାହିଁ । ଫସିଲ ଇନ୍ଧନ ଜାଳିଲେ କାର୍ବନ ମନୋକ୍ସାଇଡ ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳରେ ମିଶେ । କାର୍ବନ ମନୋକ୍ସାଇଡ ଅପରିବର୍ତ୍ତିତ ଅବସ୍ଥାରେ ବହୁଦିନ ଧରିରହେ ।

ଡ଼ି:ଡ଼ି:ଟି ସ୍ପ୍ରେ କରାଗଲେ ମାଟିରେ ବହୁଦିନ ଧରି ଅପରିବର୍ତ୍ତିତ ରହେ ।

ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଜିନିଷ, କାଚବୋତଲ, ଟିଣଡବା ମାଟିରେ ପୋତାଗଲେ ଯୁଗ-ଯୁଗ ଧରି ଅବିକୃତ ଅବସ୍ଥାରେ ରହେ ।

ଅଣରକ୍ଷଣ ଶୀଳ— ରେଡିଓଆକ୍ଟିଭ ପଦାର୍ଥ ଅଣରକ୍ଷଣ ଶୀଳ । ଷ୍ଟ୍ରୋନସିୟମ ପରମାଣୁ ବିସ୍ଫୋରଣରେ ମାଟିରେ ପୋତାଯାଏ । ଅର୍ଦ୍ଧ ଜୀବନ (half-life) ମଧ୍ୟରେ ରେଡିଓଆକ୍ଟିଭ ମଳର ଦଶ-ଅର୍ଦ୍ଧ-ଜୀବନ ମଧ୍ୟରେ ବର୍ଷକୁ ୦.୧% କ୍ଷୟ ଘଟିଥାଏ ।

୩-ଦୂଷିତକାରକ ପଦାର୍ଥର ପ୍ରରୂପ

ଦୂଷିତ କାରକ ପଦାର୍ଥ ଭୌତିକ, ରସାୟନିକ ଓ ଜୈବିକ ହୋଇଥାଏ ।

ଭୌତିକ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଶିଳ୍ପକାରଖାନା, ଗୃହଚୁଲ୍ଲୀ ଓ (incirator) ନିର୍ଗତ ଧୂଆଁ ମିଶି ଦୂଷିତ କରେ । ଶିଳ୍ପାଞ୍ଚଳରେ କାର୍ବନ କଣା, ପାଉଁଶଗୁଣ୍ଡ (flyash) ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଧୂଳି ଚଦର ସୃଷ୍ଟିକରେ । ବୁଲଡୋଜରରେ ମାଟି ଖୋଳା, ପଥରଫଟା (blasting) ଏବଂ ଆସବେଷ୍ଟସ କାରଖାନା ଧୂଳି ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳ ଦୂଷିତକରେ । ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳରେ ଆଣବିକ ବୋମା ଫୁଟିଲେ ରେଡିଓଆକ୍ଟିଭ ଧାତୁ ଏବଂ ଷ୍ଟ୍ରୋନସିଅମ । ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ମିଶେ । ଷ୍ଟ୍ରୋନ ସିଅମ କାଲସିଅମକୁ ଛାଡ଼ି ତାହାସ୍ଥାନରେ ବସେ । ଜୀବ ପ୍ରାଣୀ ହାଡରେ ଓ କ୍ଷୀରରେ ଷ୍ଟ୍ରୋନସିଅମ ଜମାହେବା ଉଦ୍ଭିଦ ଷ୍ଟ୍ରୋନସିଅମ ପରିଶୋଷଣ କରି ତା ଅଙ୍ଗରେ ଜମାକରିବା ମନୁଷ୍ୟର ମୈରଫୀଗୁଣ ବାହକ ଜିନ ଅଙ୍ଗରେ ଷ୍ଟ୍ରୋନସିଅମ ୯୦ ରହି ବିକୃତ ଘଟାଇବ ।

ଜଳରେ ମୃତ୍ତିକାକ୍ଷୟ ଜନିତ ପଙ୍କ ଜମି ଜଳଭଣ୍ଡାର ପୋତି ପକାଏ। ନୌଚାଳନ, ବଢ଼ିନିୟନ୍ତ୍ରଣ, ମନୋରଞ୍ଜନ ଲାଗି ବ୍ୟବହାରରେ ବାଧାଘଟେ। ନଦୀ ଜଳରେ ୧,୦୦,୦୦୦ ମିଲିଗ୍ରାମ / ଲିଟର ପ୍ରତି ପଙ୍କ ଜମି ରହିପାରେ। ଜଙ୍ଗଲ ପୋଡ଼ା, କଟା ଏବଂ ଧାଡ଼ି ଧାଡ଼ି ଫସଲ ଚାଷ ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟ ଉତ୍ପାଦିତ କରେ। ସହରାଞ୍ଚଳରେ ରାସ୍ତା ପିଚୁ କରାଯାଇ ଥିବାରୁ ବର୍ଷା ବେଳେ ପାଣି ରାସ୍ତାରୁ ଗଡ଼ି ମୃତ୍ତିକା ଧୋଇନିଏ। ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳରେ ଯୋଉ ଜଳ ନିଷ୍କାସନ ପଥ ପୋତିହୋଇ ପଡ଼େ, ଜଳାକୁ ବେଧତା ସୃଷ୍ଟିହୁଏ।

ରସାୟନିକ- ଏସିଡ଼, ଧାତବ ଏବଂ ଜୈବ ପଦାର୍ଥ ହୋଇଥାଏ। ଶିଳ୍ପ କାରଖାନାରୁ କାର୍ବନ ମନକ୍ସାଇଡ, ସଲଫର ଡାଇଅକ୍ସାଇଡ୍ ଓ ନାଇଟ୍ରିକ ଅକ୍ସାଇଡ ନିର୍ଗତ ହୁଏ। ଏଗୁଡିକ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରୁ ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଆସି ଅମ୍ଳ ସୃଷ୍ଟି କରେ। ଅମ୍ଳ ବର୍ଷାହୁଏ।

କୃଷିରେ ନାଇଟ୍ରେଟ ଓ ଫସଫେଟ ସାର ବ୍ୟବହାର ହୁଏ। ଏଗୁଡ଼ିକ ପାଣିରେ ଘୋଳିହୋଇ ଝରଣାଜଳ ଦୂଷିତ କରନ୍ତି।

କାଗଜକଳ, ଚିନିକଳ, ତୈଳବିଶୋଧନ କାରଖାନା ମଳ ରସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ଭରାଥାଏ। କଂସେଇଖାନା ମଳ ଜଳ ଦୂଷିତ କରେ।

ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳରେ ମଇଳା, ଗୋବର, ପଚାସଢ଼ା କଚରା ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ପୂତି ଗନ୍ଧ ପୂର୍ଣ୍ଣକରେ ଓ ଜଳ ଦୂଷିତ କରେ।

ଜୈବ ଜବକ କୋରକ, ପରାଗରେଣୁ, କପାତୁଳା, ଶିମିଳିତୁଳା, ଅରଖଗଛତୁଳା ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳରେ ମିଶେ। ଭୂତାଣୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଉଡ଼ନ୍ତି। ବ୍ୟାଗଉଇଡ ପରାଗରେଣୁ ଶରୀରମାଇଲ ଧରି ଉଡ଼େ। ଲିଟରପ୍ରତି ଦଶଟା ପରାଗରେଣୁ "ହେଜ୍‌ଜ୍ୱର" (Hay fever) ଶର୍ଦ୍ଦି ଓ କାଶ ଘଟାଏ।

ଜୈବପ୍ରଦୂଷଣ କାରକ ପଦାର୍ଥ ଅନିତ୍ୟ। ଯେଉଁ ସ୍ଥାନରୁ ସେଗୁଡ଼ିକ ଆସେ ସେହି ସ୍ଥାନଗୁଡ଼ିକ ଅପସାରଣ କରିଦେଲେ ସେଗୁଡ଼ିକ ଆପେ ଆପେ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାନ୍ତି।

୪-ଦୂଷିତୀକାରକ ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକର ଗାଢ଼ତା (consistency)

ଦୂଷିତ କରୁଥିବା ବସ୍ତୁଗୁଡିକ ବ୍ୟାପୀଧ୍ୱ, ଜଳୀୟ ଓ କଠିନ ହୋଇଥାଏ।

ଗ୍ୟାସୀୟ-ଏଗୁଡ଼ିକ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଏବଂ ମୃତ୍ତିକାରେ ରହିଥାଏ । ଶିଳ୍ପ କାରଖାନା ନିର୍ଗତ ଧୂଆଁ, ଫସିଲ ଇନ୍ଧନ—କୋଇଲା ଓ ପେଟ୍ରୋଲିୟମ ଧୂଆଁ ଅବାଞ୍ଛିତ ଅପଘଟନ ଜନିତ ଗ୍ୟାସ, କଚରାଗଦା ଓ ମଇଳା ଖାତର ଗ୍ୟାସ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଦୂଷିତକରେ ।

ଜଳୀୟ - ଘରୋଇ ମଳବାହି ନାଳ, ଧାତୁପିଣ୍ଡ ଶୋଧନ କାରଖାନା, ରସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ପ୍ରସ୍ତୁତ କାରଖାନା, କାଗଜକଳ, ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ କାରଖାନା, ପେଟ୍ରୋଲିଅମ ବିଶୋଧନ କାରଖାନା, ବସ୍ତ୍ରଶିଳ୍ପ କାରଖାନା ଓ ବିଦ୍ୟୁତ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ପ୍ରସ୍ତୁତ କାରଖାନା ନିର୍ଗତ ଜଳ ପରିବେଶ ଦୂଷିତ କରେ ।

କଠିନ ବର୍ଜିତ ବସ୍ତୁ- ମନୁଷ୍ୟ ମଳ, ଆଣବିକ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନର ଆଇସୋଟୋପ ଜନିତ ମଳ ପରିବେଶକୁ ଦୂଷିତ କରିଥାଏ । ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳ ତଥା ସହରର ମେଟ୍ରୋପଲିଟାନ ନଗରରେ ମନୁଷ୍ୟ ମଳ ଅପସାରଣ ଏକ ଗୁରୁତର ସମସ୍ୟା ।

୪-ଦୂଷିତକାରକ ପଦାର୍ଥର ଉତ୍ପତ୍ତି

ତିନୋଟି ସୂତ୍ରରୁ ଦୂଷିତକାରକ ପଦାର୍ଥ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୋଇଥାଏ । ଯଥା—

ଗୃହଜାତ (Domestic) ଏହା ଜଳୀୟ ଓ କଠିନ ବସ୍ତୁ ହୋଇଥାଏ ।

(କ) ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳରେ ଖତଗଦା, ଗୋବରଖାତ ଓ ଘୁଡା ଏବଂ ପଡ଼ିଆରେ ଝାଡା-ଫେରା ମଳ ପୋଖରୀ, ଗଡ଼ିଆ ଓ ଜଳ ଭଣ୍ଡାରରେ ପଶେ ଏବଂ କୂଅକୁ ଝରେ ।

(ଖ) ସହରାଞ୍ଚଳରେ ପାଇଖାନା ମଳ, କର୍ଦ୍ଦମାପାଣି, ସିବେଜନଳା ପାଣି ଉଛୁଳିଯାଇ ବାହାର ଗମନାଗମନ ପଥ, ଜଳାଧାର ଦୂଷିତ କରେ । ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ପୂତିଗନ୍ଧରେ ପୂର୍ଣ୍ଣହୁଏ । କଚରାଗଦା ଓ ମଇଳା ଖାତରେ ମାଛି, ମଶା ବସି ରୋଗକାରକ ଜୀବାଣୁ ବାହକ ହୋଇଥାନ୍ତି ।

କୃଷିଜାତ- ଗୃହପାଳିତ ପଶୁ ମଳମୂତ୍ର, ଗୋଶାଳା ତଳ ବର୍ଷାରେ ଧୋଇ ଜଳାଧାର ଦୂଷିତକରେ । ମଶାମାଛି ବଢ଼ନ୍ତି । ଗୋରୁଗାଈ ମଣିଷ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିବା ଜଳାଧାରରେ ପଶି ଜଳ ଦୂଷିତ କରନ୍ତି । ଶସ୍ୟକ୍ଷେତରେ ବ୍ୟବହାର ସାର, କୃମିନାଶକ ଓ କବକନାଶକ ଜଳ, ସ୍ଥଳ ଦୂଷିତ କରନ୍ତି । ଗେଣ୍ଡା ଶାମୁକା ବଢ଼ନ୍ତି । ଗୋଦରଗୋଡ ରୋଗ ବଢ଼େ ।

ଶିଳ୍ପ କାରଖାନାଜାତ— ଚିନିକଳ, ବସ୍ତ୍ରନିର୍ମାଣକଳ, କାଗଜ ଓ ମଣ୍ଡକଳ, ଲୁହା ତିଆରି କାରଖାନା, ମାଛକ୍ୟାନିଙ୍ଗ, ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ପ୍ରସ୍ତୁତ କାରଖାନା ନିର୍ଗତ ଜଳ ପରିବେଶ ଦୂଷିତ କରେ ।

ଯାନବାହନ ଚଳାଚଳ—ହାଇଡ୍ରୋ କାର୍ବନ ଓ ଲେଡ୍‌ଧାତୁ ନିର୍ଗତ ହୋଇ ପରିବେଶ ଦୂଷିତ କରେ ।

ମାନବ ସମାଜ ଦୂଷିତୀକରଣ ପ୍ରତି କାହିଁକି ସଚେତ ରହିବ ?

ଜଳ, ସ୍ଥଳ, ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଓ ଅନ୍ତରୀକ୍ଷ ମାନବ ସମାଜର ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦ । ବସବାସ, କୃଷି, ଶିଳ୍ପସଂସ୍ଥା, ଗମନାଗମନ ପଥ, ଯୁଦ୍ଧଲାଗି ସଜ୍ଜା ଓ ଅନ୍ତରୀକ୍ଷ ଗବେଷଣା ଏହି ସବୁରି ପ୍ରାକୃତିକ ପରିବେଶର କ୍ଷତି ଘଟାଉଛି । ମାନବ ସମାଜର ସୁସ୍ଥ ଜୀବନ, ଆମୋଦପ୍ରମୋଦ ଓ କ୍ରୀଡ଼ା କୌତୁକରେ ବାଧା ଘଟୁଛି । ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ମନୁଷ୍ୟ ସର୍ବଶ୍ରେଷ୍ଠ ପ୍ରାଣୀ । ସୁଖମୟ ସଂସାର ଓ ରୋଗମୁକ୍ତ ଜୀବନ ମନୁଷ୍ୟର ପ୍ରଧାନ କାମନା । ପରିବେଶ ଦୂଷଣମୁକ୍ତ ଉପରେ ସମାଜ ଓ ସଭ୍ୟତାର ସ୍ଥିତି ନିର୍ଭର କରେ । ତେଣୁ ପରିମଳ ଓ ବିଶୁଦ୍ଧ ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟି ଓ ସୁରକ୍ଷା ଲାଗି ମନୁଷ୍ୟ ସଚେତ ରହିବା ଦରକାର । ପରିବେଶ ପ୍ରତି ଉପେକ୍ଷା ମନୁଷ୍ୟ ସମାଜର କ୍ଷୟ କ୍ଷୀପ୍ରତର କରାଇବ ।

ଦୂଷିତୀକରଣ କିଏ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବ ?

ଦୂଷିତୀକରଣ ମନୁଷ୍ୟ ନିଜେ ସୃଷ୍ଟିକରେ କିମ୍ବା ତାର କାର୍ଯ୍ୟକଳାପରୁ ଉଦ୍ଭବ ଘଟିଥାଏ । ତେଣୁ ମନୁଷ୍ୟ ହିଁ ଦୂଷିତୀକରଣ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବ । ଅବଶ୍ୟ ମନୁଷ୍ୟ ନିଜ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ ଦ୍ୱାରା ନିଜର କ୍ଷତି ଘଟାଇପାରେ । କିନ୍ତୁ ତାର କାର୍ଯ୍ୟ ପଡ଼ୋଶୀର କ୍ଷତିକାରକ ହୋଇପାରେ । ଯାହା ମନୁଷ୍ୟ ସମାଜ ପକ୍ଷରେ ପ୍ରଯୁକ୍ତ, ତାହା ରାଷ୍ଟ୍ରର ଅନ୍ୟ ରାଷ୍ଟ୍ର ପକ୍ଷରେ, ଦେଶର ଅନ୍ୟଦେଶ ପକ୍ଷରେ ପ୍ରଯୁକ୍ତ । ଏହା ଗ୍ରାମ-ଗ୍ରାମ ମଧ୍ୟରେ, ସହର ସହର ମଧ୍ୟରେ, ରାଜ୍ୟ-ରାଜ୍ୟ ମଧ୍ୟରେ ଏବଂ ରାଷ୍ଟ୍ର ରାଷ୍ଟ୍ର ମଧ୍ୟରେ ଅନ୍ତଃ-ସମ୍ବନ୍ଧ ରହିଛି । ତେଣୁ ଦୂଷିତୀକରଣ ଏକ ଭୂଗୋଳକୀୟ (global) ସମସ୍ୟା ।

ପରିବେଶ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଅତି ବ୍ୟୟସାପେକ୍ଷ । ଏହା ସଂସାଧନ (resource) ଉନ୍ନତ ପକ୍ଷରେ ଲାଭ ଅପେକ୍ଷା ଖର୍ଚ୍ଚ ପରିମାଣ ଅତ୍ୟଧିକ ହୋଇଥାଏ । କିଏ ଅନ୍ୟ ଜଣର ଉନ୍ନତି ବା ନିରାପଦ ଲାଗି କ୍ଷତି ସହିବ କାହିଁକି ? ତେଣୁ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ,

ସାମାଜିକ ଓ ଗୋଷ୍ଠୀଗତ ସୁବିଧା ଲାଗି ପ୍ରତି ରାଜ୍ୟ, ରାଷ୍ଟ୍ର ଓ ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ସଂସ୍ଥା ଆଇନ କାନୁନ ପ୍ରଣୟନ କରିଥାଏ ଓ ସଂଗଠନ ଗଢ଼ିଥାଏ । ପରିବେଶ ସୁରକ୍ଷା ଲାଗି ଭାରତ ସରକାର ତଥା ପ୍ରତି ରାଜ୍ୟ ସରକାର ବିଜ୍ଞାନ, ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଜ୍ଞାନ ଓ ପରିବେଶ (Science, Technology and Environment) ସଂସ୍ଥା ଗଢ଼ିଛନ୍ତି । ଏହି ସଂସ୍ଥା ପରିବେଶ ସୁରକ୍ଷା ଓ ଦୂଷିତୀକରଣ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଲାଗି ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିଥାଏ ।

ଦୂଷିତୀକରଣ ସମାକଳନ (Pollution monitoring)

ବୈଜ୍ଞାନିକ ହୋଲ୍‌ଡଗେଟ (୧୯୭୧) ଦୂଷିତୀକରଣ ଅଟକଳ ଲାଗି ଚାରୋଟି ବିଷୟ ଉପରେ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦେଇଛନ୍ତି । ଯଥା—

୧ । ପରିବେଶରେ କେଉଁ କେଉଁ ପଦାର୍ଥ ପ୍ରବେଶ କରୁଛି । ସେ ଗୁଡ଼ିକର ସୂତ୍ର, ପରିମାଣ ଓ ପରିବର୍ଣ୍ଣନ ମାତ୍ରା କେତେ ରହୁଛି ।

୨ । ପ୍ରବେଶ କରୁଥିବା ପଦାର୍ଥ ଗୁଡ଼ିକ ପରିବେଶ ଉପରେ କି ପ୍ରଭାବ ପକାଉଛି।

୩ । ପ୍ରବେଶ କରୁଥିବା ପଦାର୍ଥ ଗୁଡ଼ିକର ସାନ୍ଦ୍ରତା ଏବଂ ପ୍ରଭାବର ଉନ୍ନତି ବା ଟ୍ରେଣ୍ଡ କଣ । ଏହି ଦୁଇଟି ଧର୍ମର ପରିବର୍ତ୍ତନର କାରଣ କଣ ?

୪ । ଏହି ଆଦାନ, ସମାହାର, ପ୍ରଭାବ ଓ ଉନ୍ନତି କେତେ ପରିମାଣରେ କେଉଁ ଉପାୟରେ ଓ କେତେ ଅର୍ଥ ଲଗୁଡ଼ିରେ ସମ୍ପାଦନ କରାଯାଇ ପାରିବ ।

ଦୂଷିତୀକରଣ ସର୍ବେକ୍ଷଣ (Survey)

ଦୂଷିତୀକରଣ ନିୟନ୍ତ୍ରଣର ପ୍ରଥମ ସୋପାନ ସର୍ବେକ୍ଷଣ । ଓଡ଼ିଶାର ମହାନଦୀ, ନାଗାବଳୀ ନଦୀ ତଟରେ କାଗଜ କଳ ବସିଛି । ଇବନଦୀ, ମହାନଦୀ ଓ ନାଗାବଳୀ ନଦୀ ଜଳକୁ କାଗଜ କଳ ମଳ (effluent) ଛଡ଼ାଯାଉଛି । ଏହି ନଦୀ ଗୁଡ଼ିକର ଗତି ପଥରେ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ନଦୀ ଜଳରେ ଓ ପଙ୍କରେ କାଗଜକଳ ମଳ ଓ ଅବକ୍ଷେପ ପରିମାଣ ଅଟକଳ କରିବାକୁ ହେବ । ଏହି ଅଟକଳ ସହିତ ଜଳଜ ଉଦ୍ଭିଦ ଏବଂ ପ୍ରାଣୀଜଗତ ସଂଖ୍ୟା ଉପରେ କି ପ୍ରଭାବ ପଡ଼ୁଛି ତାହା ସ୍ଥିର କରାଯିବା ଦରକାର ।

ଦୂଷିତୀକରଣ ସଂନିରୀକ୍ଷଣ (Pollution Surveillance)

ସର୍ବେକ୍ଷଣ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟର ପରିସ୍ଥିତିର ସୂଚନା ଦିଏ । କିନ୍ତୁ ଦୂଷିତୀକରଣ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ନୀତି ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ ଲାଗି ଯଥେଷ୍ଟ ନୁହେଁ । ତେଣୁ ସର୍ବେକ୍ଷଣ ଓ ଅଟକଳ ବାରମ୍ବାର କରିବାକୁ ପଡ଼ିଥାଏ । ସବୁ ଋତୁମାନରେ କିମ୍ବା ପ୍ରତି ମାସରେ ଥରେ ବା ସପ୍ତାହକୁ ଆରମ୍ଭରେ ଅଟକଳ କରିବା ଆବଶ୍ୟକ ପଡ଼ିଥାଏ ।

ଦୂଷିତୀକରଣ ପ୍ରଭାବ ଗବେଷଣା - ଦୂଷିତୀକରଣ ସର୍ବେକ୍ଷଣ ପରେ ନଦୀଜଳ ଏବଂ ପଟୁରେ କାଗଜ କଳର ଦୂଷିତ ମଳ କେତେ ପରିମାଣରେ ରହିଲେ ମାଛ, କଙ୍କଡ଼ା, ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଉପକାରୀ ଜୀବ ଓ ପ୍ଲାଙ୍କଟନ (Plankton), ଶେଳ , ତୃଣକ ଏବଂ ପାଣିଙ୍କର ବ୍ୟବହାର ପ୍ରତି ଚଳନୀୟ ତାହା ପରୀକ୍ଷାଗାରରେ ପରୀକ୍ଷା କରି ସ୍ଥିର କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ଏହି ପରୀକ୍ଷା ଫଳରୁ କାଗଜ କଳର ପ୍ରବାହୀ ମଳକୁ ନଦୀ ଜଳକୁ ଛାଡ଼ିବା ପୂର୍ବରୁ କାଗଜକଳ କାରଖାନାରେ ମଳ ବିଶୋଧନ ସଂସ୍ଥା ବ୍ୟବସ୍ଥା କରି କେତେ ପରିମାଣର ଦୂଷିତ କାରକ ପଦାର୍ଥ ପରିମାଣ କମାଇବାକୁ ପଡ଼ିବ ଏହା ସ୍ଥିର କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ ।

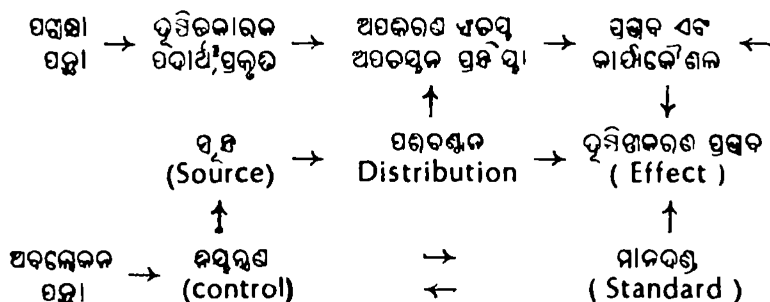
ଜୈବ- ସଂନିରୀକ୍ଷଣ (Biological surveillance) ଦୂଷିତୀକରଣ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣର ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ପନ୍ଥା । ଶିଳ୍ପ କାରଖାନା ନିର୍ଗତ ମଳ ନଦୀ ଜଳକୁ ଛାଡ଼ାଯିବା ସ୍ଥାନରେ କି କି ମାଛ, କଙ୍କଡ଼ା, ଗେଣ୍ଡା ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପ୍ରାଣୀ ସଂଖ୍ୟା କେତେ ଏବଂ ନଦୀର ନିମ୍ନ ଧାରରେ ସେହି ସେହି ମାଛ, ପ୍ରାଣୀ ଓ ଜଳଜ ଉଦ୍ଭିଦ ରହିଛନ୍ତି କି ନାହିଁ ତାହା କାରଖାନା ନିର୍ଗତ ମଳର ଦୂଷିତୀକରଣ ପ୍ରଭାବର ସଠିକ୍ ସୂଚନା ଦେଇଥାଏ । ମଳରେ ମଣ୍ଡ ସଫା କରିବା ଲାଗି ପ୍ରୟୋଗ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥର ଅବ୍ୟବହୃତ ଅଂଶ, ରଙ୍ଗ ରହିଥାଏ । ସେଗୁଡ଼ିକର ଯୌଗିକ (additive) , ବିରୋଧୀ (antagonistic) ବା ସହକ୍ରିୟତା (synergitic) ପ୍ରଭାବ ସ୍ଥିର କରାଯାଇ ପାରେ ।

ନୀତି ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ ଓ ଆଇନକାନୁନ ପ୍ରସ୍ତୁତ (Enactment of Act)

— ସର୍ବେକ୍ଷଣ, ସଂନିରୀକ୍ଷଣ, ଓ ଗବେଷଣା ପରେ ନଦୀଜଳ ଦୂଷିତୀକରଣ ନିରୋଧ ଲାଗି ନୀତି ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରାଯାଇ ଥାଏ । ଆଇନ ପ୍ରଣୟନ କରାଯାଏ । ଶିଳ୍ପ ସଂସ୍ଥା ସେହି ଆଇନରେ ରଖାଯାଇଥିବା ବ୍ୟବସ୍ଥା ନୀତି ଅନୁଯାୟୀ କାରଖାନା ନିର୍ଗତ ମଳକୁ ବିଶୋଧନ କରି ନଦୀ ଧାରକୁ ଛାଡ଼ିଥାଏ । ଏହି ବଳିବେଳେ ମଳ ଛାଡ଼ିବା ସୁବିଧାଜନକ । ଖରାଦିନ ନଦୀଧାର କ୍ଷୀଣଥାଏ । କାରଖାନା ମଳ ସାନ୍ଦ୍ରତା ବଢ଼ିବାକୁ ପ୍ରଭାବ ପକାଇଥାଏ ।

କେବଳ କାଗଜ ଶିଳ୍ପ କାରଖାନା ପାଇଁ ନୁହେଁ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରକାର ଶିଳ୍ପ କାରଖାନାରୁ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପ୍ରକାର ମଳ ବା ଧୂଆଁ ବା ଫ୍ଲୋଇଥାଇଡ୍, ହାଇଡ୍ରୋକାର୍ବନ, ଫସିଲ ଇନ୍ଧନ ପୋଡ଼ା ଅଙ୍ଗାର, ଲୁହାମଳ, ରାସାୟନିକ ଦ୍ରବ୍ୟାଂଶ, ମଦଭାଟି କାରଖାନାର ପୋତରା, ଲୁଗାକଳ ରଙ୍ଗ ବାହାରିଥାଏ । ସେହି ମଳ ଗୁଡ଼ିକର କ୍ଷେପଣ ଲାଗି "ଫାକ୍ଟ୍ରି ଆଇନ" (Factory Law) ରହିଛି । ରାଜ୍ୟ ସରକାର ଓ କେନ୍ଦ୍ର ସରକାର ପ୍ରସ୍ତୁତ ଓ ପ୍ରବର୍ତ୍ତିତ "ଫାକ୍ଟ୍ରି ଆଇନ" ପ୍ରତ୍ୟେକ ଶିଳ୍ପ ସଂସ୍ଥା, ହୋଟେଲ, କଳକବ୍ଜା ପ୍ରସ୍ତୁତ ଓ ମରାମତି କାରଖାନା ମାନ ଚଳିବାକୁ ବାଧ୍ୟ । ଏହି ଆଇନ ପାଳନ ହେଉଛି କି ନାହିଁ ତାହା ଜାଣିବା ଲାଗି ରାଜ୍ୟ ସରକାରଙ୍କର ସଂପୃକ୍ତ ବିଭାଗ କର୍ମଚାରୀ ଓ ନିରୀକ୍ଷକ ନିଯୁକ୍ତ କରିଥାନ୍ତି । ଶିଳ୍ପ ସଂସ୍ଥା ଆଇନ ପାଳନରେ ଖିଲାପ କଲେ ଦଣ୍ଡ ବିଧାନର ବ୍ୟବସ୍ଥା ମଧ୍ୟ ଆଇନରେ ରହିଥାଏ ।

ବୈଜ୍ଞାନିକ ଏଡ୍‌ୱାର୍ଡ (Edward 1975) ଦୂଷିତକରଣ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ ଓ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଉପରେ ଏକ ଚାର୍ଟ ସୂଚାଇ ଛନ୍ତି । ଯଥା—



References

Chadurick, M. J. and Goodman G. T (Eds) *The Ecology of resource degradation and renewal.* Blackwell. Oxford.

Holdgate M. W. (1979) A *Perspective of Environmental Pollution.* Cambridge University Press. Cambridge.

Martin E. A. (Ed) (1976) A *Dictionary of Life Sciences*. Macmillan, London.

Mason C. F. (1981) Biology of Freshwater Pollution. Longman Group Ltd Longman House , Burnt Mill. Harlow Essex. U. K.



ପଞ୍ଚଦଶ ପରିଚ୍ଛେଦ

ଜୀବଜାତ ପ୍ରଦୂଷଣ (Organic Pollution)

କେତେକ ଜୈବ ଅପଶିଷ୍ଟ ଅଣୁଜୀବାଣୁଙ୍କର ଆଧାର । ସେହି ଜୈବ ଅପଶିଷ୍ଟ ବହୁ ପରିମାଣରେ ସ୍ଥଳ ଭାଗରେ ରଖାହୋଇ ରହିଲେ କିମ୍ବା ଜଳରେ ଛଡ଼ାଗଲେ ଜୀବଜାତ ପ୍ରଦୂଷଣ ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ।

ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳରେ ଗୋବର ଖାତ, ଖତଗଦା ଓ ପଡ଼ିଆରେ ଛଡ଼ା ଯାଉଥିବା ମଳ ବର୍ଷା ପାଣିରେ ଧୋଇହୋଇ ଜଳ ଭଣ୍ଡାରରେ ପଡ଼େ । ଜଳ ଦୂଷିତ କରେ ।

ସହରାଞ୍ଚଳରେ ରହି ପାଇଖାନା ଓ ରହିର ମଇଳାଜଳ, ସଡ଼କ ଧୂଳି, ନାଳନର୍ଦ୍ଦମା ପାଣି, ଶୌଚାଗାର ମଳଜଳ ପୋଖରୀ, ନଦୀନାଳ, ପୟଃପ୍ରଣାଳୀ ଓ ନଦୀରେ ପଡ଼ି ଜଳ ଦୂଷିତକରେ । ଏହି ପ୍ରଦୂଷଣ ଅଣୁଜୀବାଣୁ ହେତୁ ଘଟେ ।

ଅଣୁଜୀବାଣୁ— ଅଣୁଜୀବାଣୁଙ୍କୁ ଆମେ ଦେଖିପାରୁନାହିଁ । ଅଣୁବୀକ୍ଷଣଯନ୍ତ୍ର ବା ମାଇକ୍ରୋସ୍କୋପରେ ଦେଖିପାରୁ । ଭୂତାଣୁ (virus) ରହିଛନ୍ତି । ଏମାନେ ଇଲେକଟ୍ରନ୍ ମାଇକ୍ରୋସ୍କୋପ (Electron microscope) ରେ ଦେଖାଯାନ୍ତି । ଅଣୁଜୀବାଣୁ ଅତିକ୍ଷୁଦ୍ର । ଏକ ମିଲିମିଟରକୁ ହଜାର ଭାଗକଲେ ଏକଭାଗ (୧/୧,୦୦୦) ସହ ସମାନ ହୋଇପାରନ୍ତି ।

ଆକୃତି—ଅଣୁଜୀବାଣୁ ମଧ୍ୟରେ ବାକ୍ଟେରିଆ, କବକ, ଆକ୍ଟିନୋମାଇସିଟି ପ୍ରଧାନ । ବାକ୍ଟେରିଆଙ୍କୁ ଆମେ ବୀଜାଣୁ କହୁ । ଆକୃତି ଦୃଷ୍ଟିରୁ ବୀଜାଣୁକୁ (୧) ବର୍ତ୍ତୁଳ, (୨) ଶଳାକା, (୩) ଧନୁକ ଏବଂ (୪) ଶମ୍ବୁକ ଏପରି ଚାରି ଶ୍ରେଣୀରେ ଭାଗ କରାଯାଇଥାଏ ।

ବର୍ତ୍ତୁଳବୀଜାଣୁ ବା କୋକକ୍ସ୍ (Coccus)—ଏମାନେ ପେଣ୍ଡୁପରି ଗୋଲ ବା ମୁଗ ବର ବାଜପରି ବା ଡିମ୍ବ ମୁନ ସଦୃଶ । ଏମାନେ ସାଧାରଣତଃ ଯୋଡ଼ି ଯୋଡ଼ି ହୋଇ ରହିଥାନ୍ତି । ତେଣୁ ସେମାନଙ୍କୁ ଯାମଳବର୍ତ୍ତୁଳ (diplo coccus) ବୀଜାଣୁ କୁହାଯାଏ । କେତେକ ବର୍ତ୍ତୁଳବୀଜାଣୁ ରେଖା ଆକାର ଧରି ବଢ଼ନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କୁ ରୈଖିକ ବା ଷ୍ଟ୍ରେପ୍ଟୋକୋକକ୍ସ୍ (Streptococcus) କୁହାଯାଏ ।

କେତେକ ପେଣ୍ଡା ପେଣ୍ଡା ହୋଇ ଅଙ୍ଗୁର କୋଳି ସଦୃଶ ରହିଥାନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କୁ ପୁଞ୍ଜିତ ବା ଷ୍ଟାଫିଲୋକୋକସ (Staphylococcus) କୁହାଯାଏ । କେତେକ ଗଦା ଗଦା ହୋଇ ରହନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କୁ ସ୍ତୂପୀଭ ବା ସାରସିନା (Sarcinae) କୁହାଯାଏ ।

ଶଳାକାବୀଜାଣୁ—ଏମାନେ ଲମ୍ବା ଓ ପତଳା ଦଣ୍ଡାପରି ଦେଖାଯାନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କୁ ବାସିଲସ୍ (Bacillus) ଭୁହାଯାଏ । ରକ୍ତାମାଶୟ ଏହି ବାସିଲସ ବୀଜାଣୁ ଜନିତ ଘଟିଥାଏ ।

ଧନୁକ ବୀଜାଣୁ—ଏମାନେ ଦ୍ରେଷ୍ଟ କମା (') ପରି ଦେଖାଯାନ୍ତି । ଏହି ବଙ୍କା ଆକୃତି ହେତୁ ଏମାନଙ୍କୁ ଭାଇବ୍ରୋ (vibro) କୁହାଯାଏ ।

କମ୍ବୁକବୀଜାଣୁ –ଏମାନେ ଲମ୍ବା, ମୋଡ଼ିହୋଇ ଶଙ୍ଖ ଆକୃତି ଧରିଥାନ୍ତି । ତେଣୁ ଏମାନଙ୍କୁ ସ୍ପାଇରିଲମ୍ (spirillum) କୁହାଯାଏ ।

ଗତି—କେତେକ ବୀଜାଣୁ ଗତିଶୀଳ ଏବଂ ଅନ୍ୟମାନେ ଗତିଶୀଳ ନୁହନ୍ତି । ବର୍ତ୍ତୁଳ-ବୀଜାଣୁ ଗତିଶୀଳ ନୁହଁନ୍ତି । ଶଳାକାବୀଜାଣୁମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ଅନେକଙ୍କର ଗତି ନାହିଁ । ଧନୁକ ଓ କମ୍ବୁକ ବୀଜାଣୁ ଗତିଶୀଳ । ଏମାନେ ଜଳୀୟ ବସ୍ତୁରେ ଥିବାବେଳେ ଗତିଶୀଳ ହୋଇଥାନ୍ତି ଏବଂ ପହଁରିବା ପରି ଦେଖାଯାନ୍ତି । ଘନବସ୍ତୁ ଉପରେ ଏମାନେ ଗୁଲିପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ପବନ ଏମାନଙ୍କୁ ଉଡ଼େଇ ନେଇପାରେ କମ୍ବା ଧୂଳିକଣା ଉପରେ ଲାଗି ଏମାନେ ଏକସ୍ଥାନରୁ ଅନ୍ୟସ୍ଥାନକୁ ଯାଇଥାନ୍ତି ।

ପୁଚ୍ଛ (flagella) କମ୍ବା ପକ୍ଷ୍ମ (cilia) ଥିବା ବୀଜାଣୁ ଗତିଶୀଳ । ଏହି ପୁଚ୍ଛ ଏବଂ ପକ୍ଷ୍ମ ବୀଜାଣୁଙ୍କର ଗୋଡ଼ା ପୁଚ୍ଛ ବା ପକ୍ଷ୍ମର ସଙ୍କୋଚନ, ପ୍ରସାରଣ ଏବଂ ସ୍ପନ୍ଦନ ଯୋଗେ ବୀଜାଣୁ ଗତିଶୀଳ ହୋଇଥାଏ । କେତେକଙ୍କର ଏକ ପ୍ରାନ୍ତରେ, କେତେକଙ୍କର ଉଭୟ ପ୍ରାନ୍ତରେ ଏବଂ ଆଉ କେତେକଙ୍କର ସର୍ବାଙ୍ଗରେ ପୁଚ୍ଛ ରହିଥାଏ ।

କୋରକ (Spore)

ଶଳାକା ବୀଜାଣୁ ମଧ୍ୟରୁ କେତେକ କୋରକ (spore) ଗଢ଼ନ୍ତି । କୋରକ ହେଲ ବୀଜାଣୁର ଶୁପ୍ତାବସ୍ଥା । ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ଅବସ୍ଥା ପ୍ରତିକୂଳ ଦେଖିଲେ ଅନେକ ଜୀବାଣୁ କୋଷାଣୁ ବା ଗ୍ରନ୍ଥ (cyst) ଗଢ଼ିଥାନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ବୀଜାଣୁ ସର୍ବାଙ୍ଗୀନ ଅନୁକୂଳ ଅବସ୍ଥାରେ ମଧ୍ୟ କୋରକ ଗଢ଼ିଥାଏ । ଗୋଟିଏ କୋରକ ମଧ୍ୟରୁ ଗୋଟିଏ ମାତ୍ର ବୀଜାଣୁ ଜାତହୁଏ ।

ପ୍ରଜନନ (Reproduction)

ବୀଜାଣୁମାନେ ଦୁଇ ଖଣ୍ଡ ହୋଇ ବଂଶ ବଢ଼ାନ୍ତି । ବର୍ତ୍ତୁଳବୀଜାଣୁ ମଝିରୁ ଦୁଇଫାଳ ହୋଇଯାଏ । ପ୍ରତି ଫାଳ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ନୂଆ ବୀଜାଣୁ ହୋଇଯାଏ । ଶଳାକା, ଧନୁକ ଓ କମ୍ବୁକ ବୀଜାଣୁମାନେ ଦୁଇ ସମାନ ଖଣ୍ଡରେ ବିଭକ୍ତ ହୋଇ ଦୁଇଟି ବୀଜାଣୁରେ ପରିଣତ ହୁଅନ୍ତି ।

ଗୋଟିଏ ବୀଜାଣୁ ଦୁଇଗୋଟି ହେବାପାଇଁ ପ୍ରାୟ ୨୦ରୁ ୩୦ ମିନିଟ୍ ସମୟ ଲାଗେ । ଖାଦ୍ୟ, ଉତ୍ତାପ ଏବଂ ଆର୍ଦ୍ରତା ଉପରେ ବୀଜାଣୁଙ୍କ ବଂଶବୃଦ୍ଧି ନିର୍ଭର କରେ । ହିସାବ କଲେ ଜଣାଯିବ ଯେ ଗୋଟିଏ ବୀଜାଣୁ ୨୪ ଘଣ୍ଟାରେ ୧୬, ୭୭, ୭୨, ୧୮୬ ଗୋଟି ବୀଜାଣୁରେ ପରିଣତ ହୁଅନ୍ତି । ଯଦି ୨୦।୩୦ଟି ବୀଜାଣୁ ଦେହରେ ପଶିଯାଆନ୍ତି ତେବେ ଦିନକ ଭିତରେ ସେମାନେ ଯେ କେତେ ହୋଇ ପାରିବେ ଏହା କଳ୍ପନା ହେବ-ନାହିଁ ।

ଗର (Toxin)

ଶତ୍ରୁ ବୀଜାଣୁଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଆମ୍ଭମାନଙ୍କ ଦେହରେ ନାନା ପ୍ରକାର ରୋଗ ଜନ୍ମେ । ଏହି ଭଳି ବୀଜାଣୁମାନେ ଦେହ ଭିତରକୁ ଯାଇ ତାଙ୍କ ଉପସ୍ଥିତି ଦ୍ୱାରା କେତେକ ଉପସର୍ଗ ଜନ୍ମାନ୍ତି । ତାହାଛଡ଼ା ସେମାନଙ୍କର ଅଙ୍ଗ ନିସୃତ ଗର ଦେହରେ ବଳ ନାନା ପ୍ରକାର ରୋଗ ଜନ୍ମାଏ । କେତେକ ବୀଜାଣୁ ଅଛନ୍ତି ସେମାନଙ୍କ ଦେହ ଭିତରେ ଗର ଥାଏ । ସେମାନେ ମଲେ ଓ ତାଙ୍କ ଦେହ ଚୂନା ହେଲେ ତହିଁରୁ ଗର ବାହାରି ରୋଗ ଜନ୍ମାଏ । ସେମାନେ ବଞ୍ଚିଥିବା ଯାଏ ତାଙ୍କ ଦେହରୁ କୌଣସି ପ୍ରକାର ଗର ବାହାରେ ନାହିଁ କିମ୍ବା ସେମାନଙ୍କର ଗର ଜନିତ କୌଣସି ଉପସର୍ଗ ଦେଖାଯାଏ ନାହିଁ । ଏହି ପ୍ରକାର ଗରକୁ ଅନ୍ତର୍ଗର (Endotoxin) କୁହାଯାଏ । ଦେହରୁ ଗର ବାହାରି ରୋଗ ଘଟାଇଲେ ସେହି ଗରକୁ ବହିର୍ଗର (Exotoxin) କୁହାଯାଏ ।

ବ୍ୟାଧିଜନକ ଅଣୁଜୀବାଣୁ ବା ପାଥୋଜେନ (Pathogen)—

ଜୀବଜାତ ଅପବସ୍ତୁରେ ପ୍ରୋଟିନ, ଶ୍ୱେତସାର, ସ୍ନେହପଦାର୍ଥ ଓ ଅମ୍ଳ ରହିଥାଏ । ଏହି ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକ ଅଣୁଜୀବାଣୁମାନଙ୍କର ପୁଷ୍ଟି ଆଧାର । ତେଣୁ ରୋଗ ସୃଷ୍ଟିକାରକ ଅଣୁଜୀବାଣୁ ଶୀଘ୍ର ପ୍ରଗୁଣିତ ହୁଅନ୍ତି ।

ମନୁଷ୍ୟ ବିଷ୍ଠା ଓ ପ୍ରାଣୀ ମଳ ପାଥୋଜେନର ପ୍ରଧାନ ଉତ୍ସ । ଗେଲଡ୍ରିଚ (୧୯୭୨)[1] ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ବାକ୍ଟେରିଆ, ମାଇକ୍ରୋବାକ୍ଟେରିଆ, ପରାଙ୍ଗପୁଷ୍ଟ ପ୍ରୋଟୋଜୋଆ, ଫ୍ଲୁକ (fluke), ସୂତ୍ରକୃମି ଏବଂ ଫିତାକୃମ ପ୍ରଭୃତି ଅଣୁଜୀବାଣୁ ଓ ଅନ୍ତ୍ର-ଭୂତାଣୁ (entro-virus) ଜଳ ମାଧ୍ୟମରେ ବ୍ୟାପି କି କି ରୋଗ ଘଟାଇଥାନ୍ତି ତାର ଏକ ତାଲିକା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିଛନ୍ତି ।

ଟେବୁଲ୍ ୧୫.୧ - କେତେକ ପ୍ରଧାନ ରୋଗ ବୀଜାଣୁ

ଶ୍ରେଣୀ	ବୀଜାଣୁ ନାମ	ଇଂରାଜୀ ନାମ	କି ରୋଗ ଘଟାନ୍ତି
	ରୈଖିକ ବର୍ତ୍ତୁଳ	Streptococcus	ବଥ, ଘା, ଅସ୍ରଙ୍ଗୁଳ
	ପୁଞ୍ଜିତ ବର୍ତ୍ତୁଳ	Staphylococcus	ଘଠା, ବିଷାକ୍ତ ରକ୍ତ (septicaemia)
	ଯୁଗ୍ମବର୍ତ୍ତୁଳ	(କ) Streptococcus Pneumoniac	ନିଉମୋନିଆ
		(ଖ) Streptococcus neisseria	ପ୍ରମେହ, ଗନୋରିଆ
		(ଗ) Streptococcus (neisseria meningitidis)	ମସ୍ତିଷ୍କ ପ୍ରଦାହ
	ବାସିଲସ	Bacillus anthracis	ଭାଳିକା, ଆନ୍ଥ୍ରାକ୍ସ
	ଭାଇବ୍ରୋକୋଲେର	Vibro cholerae	ବିସୂଚିକା
	ସାଲମୋନେଲା	Salmonella Tvphi	ଟାଇଫଏଡ ଜ୍ୱର

ସାଲମୋନେଲା ବୀଜାଣୁ ଖାଦ୍ୟ ବିଷାଣ, ତରଳଝାଡ଼ା, ଉଦର-ଅନ୍ତ୍ରଦାହ ଝାଡ଼ା-ବାନ୍ତି ଓ ଜ୍ୱର ଘଟାଇଥାଏ । ସାଲମୋନେଲା ଟାଇଫି, ଟାଇଫଏଡ଼ ଜ୍ୱରର ନିଦାନ । ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳରେ ଜନ୍ତାଳ, ଗୋଷ୍ଠିଗତ ଭୋଜନ ଏବଂ ବଣଭୋଜିରେ ସାଲମୋନେଲା ବ୍ୟାପିଥାଏ । ପୋଖରୀ, ଦଣ୍ଡା ଏବଂ ଜୋରରେ ଗୋରୁମଇଁଷି ଗାଧୋଇ ମଳତ୍ୟାଗ ସାଲମୋନେଲା ବଢ଼ନ୍ତି । ଜଳସ୍ରୋତରେ ୧୨୭ କିଲୋମିଟର (୮୭ ମାଇଲ) ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହି ବୀଜାଣୁ ଲ୍ୱସି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ଷମ ରହିଥାଏ ।

(1) Geldrich E. E. (1972) Water borne Pathogen. In Mitchel R (Ed) Wa*er Pollution Microbiology. PP305-322. Wiley Inter Science, New York,

ଗତିଶୀଳ କୁଣ୍ଡଳାକୃତ ବୀଜାଣୁ ପଦ୍ମବନର ବର୍ଦ୍ଧମା ଜଳରେ ରହିଥାନ୍ତି । ଏମାନେ ମନୁଷ୍ୟ ଅଙ୍ଗରେ ପଶି ବୃକ, ଯକୃତ ଏବଂ କେନ୍ଦ୍ରୀୟ - ସ୍ନାୟୁ ତନ୍ତ୍ରରେ ଅତି କୁଣ୍ଡଳାଣୁ ବ୍ୟାଧି (Leptospirosis) ଏବଂ ଗବାଦିର ଲାଲ ଦୁଗ୍ଧ ସ୍ରାବ ଓ ପାଣ୍ଡୁରୋଗ ଏବଂ ଘୁଷୁରିର ପାଣ୍ଡୁରୋଗ ଘଟାନ୍ତି । ଏହି କୁଣ୍ଡଳାକୃତ ବୀଜାଣୁ ମୂଷା ଓ ଚୁଚୁନ୍ଦ୍ରା ଅଙ୍ଗରେ ଆଶ୍ରୟନେଇ ବଂଶ ବିସ୍ତାର କରନ୍ତି ।

ଏସ୍‌କେରିଶକିଆ କୋଲାଇ ଶିଶୁ ମାନଙ୍କର ଝାଡ଼ାବାନ୍ତି ରୋଗ ଘଟାଏ ।

ହଇଜା ବୀଜାଣୁ (Vibro-cholorea) ଦୂଷିତ ଜଳରେ ବ୍ୟାପିଥାଏ । ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳର କୂପ ଓ ପୁଷ୍କରଣୀ ଏହି ବୀଜାଣୁ ଦ୍ୱାରା ଦୂଷିତ ହୋଇଥାଏ । ଏମାନେ ମନୁଷ୍ୟର ଅନ୍ତ୍ରପ୍ରାଚୀର (gut) ରେ ଆଶ୍ରୟ ନେଇ ଗର ସୃଷ୍ଟିକରନ୍ତି । ଏହି ବୀଜାଣୁର ଦୁଇଟି ଅଂଶ ରହିଛି । ଗୋଟିଏ ଅଂଶ ଅନ୍ତ୍ର ପାଚୀରରେ ଆଶ୍ରୟ ନିଏ । ଅନ୍ୟ ଅଂଶଟି ଜଳ, ସୋଡ଼ିଅମ ବାଇକାର୍ବୋନେଟ ବା ପୋଟାସିଅମ ବାଇକାର୍ବୋନେଟ ସୃଷ୍ଟି କରେ; ତରଳ ଝାଡ଼ା ହୁଏ । ମନୁଷ୍ୟ ଶରୀର ଜଳଶୂନ୍ୟ ଧରେ । ରକ୍ତ ସଞ୍ଚାଳନରେ ବାଧା ଘଟି ମନୁଷ୍ୟ ମୃତ୍ୟୁମୁଖରେ ପଡ଼େ ।

ପଦ୍ମବ୍ରାଞ୍ଚଳରେ ପାନୀୟଜଳ ଭୂଗର୍ଭସ୍ଥ ବର୍ଦ୍ଧମା ଜଳ ବା ସିବେଜ (Sewage) ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଆସିଲେ ହଳଦିଆ କଅାଁଳ (hepatitis) ବା ଜଣ୍ଡିସ (Jaundice) ଧରେ । ଏହା ଏକ ମାରାତ୍ମକ ରୋଗ । ହଳଦିଆ କାଅାଁଳ ମୁକ୍ତ ହେବା ସମୟସାପେକ୍ଷ । ବନ୍ୟାବଢ଼ି ସମୟରେ ବନ୍ୟାବିଧ୍ୱସ୍ତ ଗ୍ରାମରେ ଜଣ୍ଡିସ ରୋଗ ବ୍ୟାପିଥାଏ ।

କେନାଲ-ସେଚିତ ଅଞ୍ଚଳରେ ଜଳାନୁବେଧିତା ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଏହି ଆବଦ୍ଧ ଜାଲରେ ଗେଣ୍ଡା ଓ ଶାମୁକା ବଢ଼ନ୍ତି । ଗେଣ୍ଡା ଓ ଶାମୁକା ଅଙ୍ଗରେ ଜିଆ (round worm), ଫିତାକୃମି (tape worm) ଯକୃତକୃମି (fluke) ଆଶ୍ରୟ ନେଇ ବଢ଼ନ୍ତି । ଗୋରୁଗାଈ ଓ ମଇଁଷ ଏହି ପନ୍ତପନ୍ତିଆ ଓ ଦଳଦଳିଆ ଜାଗାରେ ଚରିଲେ ଯକୃତ କୃମି କୋଶାବରକ ବା ସିଷ୍ଟ (cyst) ସେମାନଙ୍କ ଅଙ୍ଗରେ ପ୍ରବେଶ କରନ୍ତି । ଗୋରୁଗାଈ ଓ ମଇଁଷ ଗୋବରରେ ବାହାର ଜଳ ଦୂଷିତ କରନ୍ତି । ସିଷ୍ଟୋସୋମା ପତ୍ରକୃମି (Schistosoma fluKe) ମନୁଷ୍ୟ ଅଙ୍ଗରେ ପ୍ରବେଶ କରି ରକ୍ତରେ ଆଶ୍ରୟ ନିଏ । ସିଷ୍ଟୋସୋମିଆସିସ୍ ବା ବିଲ୍‌ହାର୍ଜିଆ (Bilharzla) ଏକ ରୋଗ । ଅନ୍ତରୁ ଯକୃତକୁ ପୁଷ୍ଟିକାରକ ରସବାହୀ ତନ୍ତ୍ରରେ ସୂତକୃମି (ସିଷ୍ଟୋସୋମା) ଆଶ୍ରୟ ନେଇ ମନୁଷ୍ୟକୁ ପୁଷ୍ଟିହୀନ କରିପକାଏ ।

ଜନସଂଖ୍ୟା •ବିସ୍ଫୋରଣ,, ସହରାଞ୍ଚଳ ଓ ଶିଳ୍ପ କାରଖାନା ବୃଦ୍ଧି ହେତୁ ଜଳ ପ୍ରଦୂଷଣ ଉତ୍କଟ ଧରୁଛି ।

ଜଳପ୍ରଦୂଷଣ ମାପ —ଜଳ ଦୂଷୀତ ହେଲେ ଜୀବାଣୁ ସଂଖ୍ୟା ବଢ଼ିଯାଏ । ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକ ପ୍ରବେଶ କରିପାରେ ନାହିଁ । ଜୀବାଣୁ ଆଧିକ୍ୟ ହେତୁ ଏବଂ ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକ ଅଭାବରୁ ଆଲୋକସଂଶ୍ଳେଷଣ ପ୍ରକ୍ରିୟା ହ୍ରାସ ଘଟେ । ଜଳରେ ଯେତେ ପରିମାଣରେ ଅମ୍ଳଜାନ ଘୋଳିହୋଇ ରହିବା କଥା ସେତେ ପରିମାଣରେ ରହେ ନାହିଁ । ଦ୍ୱିତୀୟତଃ ଜଳରେ ଜୀବାଣୁଜନିତ ଜାରଣ ପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକ (Oxidisable matter) ବୃଦ୍ଧି ପାଇବାରୁ ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ ଅମ୍ଳଜାନ ଗ୍ରହଣତା ବା ବାୟୋଲଜିକାଲ ଅକ୍ସିଜେନ ଡିମାଣ୍ଡ (Biological Oxygen Demand) ବଢ଼ିଯାଏ । ଏହି ବାୟୋଲଜିକାଲ ଅକ୍ସିଜେନ ଡିମାଣ୍ଡ କୁ ସଂକ୍ଷେପରେ ବ. ଓ. ଡ. (B, O. D.) କୁହାଯାଏ ।

ଯେଉଁ ଜଳଭଣ୍ଡାର ଜଳର ଯେଉଁ ପରିମାଣରେ ବାୟୋଲଜିକାଲ ଅକ୍ସିଜେନ ଡିମାଣ୍ଡ ବା ବ. ଓ. ଡ. ଯେତେ ଅଧିକ ସେହିଜଳ ସେହି ଅନୁପାତରେ ସେତେ ଦୂଷୀତ ।

ଜଳର ବ. ଓ. ଡ. ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ —ଜଳରେ ଜୀବାଣୁ ଓ ଜୀବାଣୁ ଖୋରାକ ରହିଥାନ୍ତି । ଜଳ ଭଣ୍ଡାର ଜଳରୁ ନିର୍ଦ୍ଧାରିତ ପରିମାଣର ନମୁନା (sample) ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଏ । ସେହି ନମୁନା ଜଳକୁ ୨୦° ସେଲେସିଅସ ତାପମାନ ପରିବେଶରେ ରଖି କୁଣ୍ଡ଼ାଯାଏ (incubated) । ପାଞ୍ଚଦିନ କୁଣ୍ଡ଼ା ଯିବା ପରେ କୁଣ୍ଡ଼ା ଜଳ ଯେତେପରିମାଣର ଅମ୍ଳଜାନ ବିନିଯୋଗକରେ ସେହି ଜଳ ସେତେ ପରିମାଣରେ ଦୂଷିତ । ଏହି ଆବଶ୍ୟକ ଅମ୍ଳଜାନ ଗ୍ରହଣତା ଜଳର ବ. ଓ. ଡ. ।



ଷୋଡଶ ପରିଚ୍ଛେଦ

ଜଳ ପ୍ରଦୂଷଣ (Water Pollution)

"ଜଳହିଁ ଜୀବନ"

ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ଜୀବନ ଲାଗି ଜଳ ଅତି ଆବଶ୍ୟକ ସାମଗ୍ରୀ । ଏଥିଲାଗି ଜଳକୁ ଜୀବନ କୁହାଯାଏ । ଜଣେ ବ୍ୟକ୍ତି କିଛି ନଖାଇ ଅଳ୍ପଦିନ ବଞ୍ଚିପାରେ; ମାତ୍ର ଜଳ ନପିଇ ଛଅ ଦିନରୁ ଅଧିକ ବଞ୍ଚିବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ ।

ଜଳରେ ଜୀବ ସୃଷ୍ଟି ଆରମ୍ଭ ହୋଇଛି । ଆଦିଜୀବ ଏକକୋଷୀ ଘୋଟୋ-ଜୋଆ ଜଳରୁ ଉଦ୍ଭବ । ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ଜୀବର **ଜୀବରସର** ଶତକଡ଼ା ନବେ ଭାଗ ଜଳ । ଏହି ଜଳରେ କେତେକ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ଦ୍ରବୀଭୂତ ହୋଇ ରହିଥାଏ । ଜଳ ବିନା ବୀଜ ଅଙ୍କୁରିତ ନାହିଁ କିମ୍ବା କୋଷ ବିଭାଜନ ଏବଂ ବଂଶବୃଦ୍ଧି ହେବ-ନାହିଁ ।

ଜଳ ଓ ସଭ୍ୟତା — ଜଳକୁ କେନ୍ଦ୍ରକରି ମନୁଷ୍ୟ ସଭ୍ୟତା ଗଢ଼ି ଉଠିଛି । ନୂତନ ପ୍ରସ୍ତର ଯୁଗର ମାନବ ନଦୀ ଧାରରେ ବସବାସ ଓ କୃଷି ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲା । ଜଳକୁ କେନ୍ଦ୍ରକରି ଜନବସତି, ସହର, ଶିଳ୍ପ ଓ ସଭ୍ୟତା ଗଢ଼ି ଉଠିଛି । ନୀଳନଦୀ ଅବବାହିକା ଅଞ୍ଚଳରେ ମିଶର ସଭ୍ୟତା, ଟାଇଗ୍ରିସ-ଇଉଫ୍ରେଟିସ ଅବବାହିକା ଅଞ୍ଚଳରେ ବାବିଲୋନୀୟ ସଭ୍ୟତା, ସିନ୍ଧୁନଦୀ ଅବବାହିକା ଅଞ୍ଚଳରେ ମହେଞ୍ଜୋ-ଦାରୋ ଦ୍ରାବିଡ଼ ସଭ୍ୟତା ଏବଂ ପଞ୍ଚନଦ ଅବବାହିକା ଅଞ୍ଚଳରେ ଆର୍ଯ୍ୟ ସଭ୍ୟତା ଗଢ଼ି ଉଠିଥିଲା । ଯୁଗେ ଯୁଗେ ବଡ଼ ବଡ଼ ସହର, ଶାସନକେନ୍ଦ୍ର ଓ ଶିଳ୍ପ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ ଜଳସ୍ରୋତ ଧାର କୂଳରେ ରହିଆସିଛି । ବିଜ୍ଞାନ ଓ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଜ୍ଞାନ ଯୁଗରେ ମଧ୍ୟ ଏହିଦୃଶ୍ୟ ବଜାୟ ରହିଛି । ଅବଶ୍ୟ କେତେକ ସ୍ଥଳରେ ଏହି ନିୟମର ବ୍ୟତିକ୍ରମ ଦେଖାଯାଇ ଥାଏ ।

ମରୁ ଅଞ୍ଚଳ ଜଳ ବିରଳ ଅଞ୍ଚଳ । ଏହି ପରିବେଶରେ ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ଜୀବ ବିରଳ । ଯେଉଁ ଜୀବ ଓ ଉଦ୍ଭିଦ ଦେଖାଯାନ୍ତି ସେଗୁଡ଼ିକ ବିଚିତ୍ର ଧର୍ମ ଧାରଣ କରନ୍ତି । ମରୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଜନବସତି ନାହିଁ, ଶିଳ୍ପନାହିଁ କିମ୍ବା ଜଳ ବିଦ୍ୟୁତ ଶକ୍ତିନାହିଁ । ମରୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଯେଉଁଠି ଜଳର ଉତ୍ସ ରହିଛି ତାହା ମରୁ ଉଦ୍ୟାନ ଶୋଭା ଧରିଛି ଏବଂ ଜୀବ ଓ ଉଦ୍ଭିଦରେ ଜୀବନ୍ତ ।

ଜଳ ଓ ଜନସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ— ଗ୍ରାମ ଓ ସହରାଞ୍ଚଳର ଜନସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଜଳଦ୍ୱାରା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ। ମ୍ୟାଲେରିଆ ଜ୍ୱର ବୀଜାଣୁ ମଶା ଦ୍ୱାରା ବ୍ୟାପିଥାଏ। ମଶା ଆବଦ୍ଧ ଜଳରେ ବଢ଼େ। କେତେକ ରୋଗ ଜଦାନ ପାଣିରେ ରହୁଥିବା ଗେଣ୍ଡା ସାମୁକା ଦ୍ୱାରା ବ୍ୟାପିଥାଏ।

କେତେକ ବୀଜାଣୁ ମଳମୂତ୍ରରୁ ଯାଇଁ ଜଳରେ ମିଶନ୍ତି ଓ ବଂଶ ବୃଦ୍ଧି କରନ୍ତି। ତ୍ୱଇକା ବୀଜାଣୁ ଦୂଷିତ ଜଳ ମାଧ୍ୟମରେ ବଢ଼େ।

ଜଳରେ ନାନାପ୍ରକାର ରସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ଓ ତେଜସ୍କ୍ରିୟ ଧାତୁ ଯୋଗଦ୍ୱାରା ରହିଯାଏ। ଏହି ସମସ୍ତ ଜନ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ପକ୍ଷରେ ଅନିଷ୍ଟ କାରକ। ତେଣୁ ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳ ଓ ସହରାଞ୍ଚଳରେ ବିଶୁଦ୍ଧ ପାନୀୟ ଜଳ ଯୋଗାଣ ଏକ ଗୁରୁତର ସମସ୍ୟା।

ଚିତ୍ତବିନୋଦନ ଓ ଜଳ— ଚିତ୍ତବିନୋଦନ ଲାଗି ଆମେ ପୋଖରୀ, ବନ୍ଧ, କେନାଲ, ନଦୀ, ହ୍ରଦ ଓ ସମୁଦ୍ରରେ ପହଁରୁ ଏବଂ ଡଙ୍ଗା ଓ ବୋଟରେ ଭାସିଖେଳୁ। ବନଶୀ ପକାଇ ଜାଲମେଲି ମାଛ ଧରିବା ମନୁଷ୍ୟର ଏକ କୌତୁକ କ୍ରୀଡ଼ା। ଆମେରିକା ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରରେ ଛୁଟି ଓ ପର୍ବପର୍ବାଣି ଦିନ ବର୍ଷକରେ ପ୍ରାୟ ୬୦,୦୦୦ ଲୋକ ମାଛ ମାରିବା କ୍ରୀଡ଼ାରେ କଟାଇଥାନ୍ତି।

ଜଳଭଣ୍ଡାର ନାନାପ୍ରକାର ପକ୍ଷୀ ଓ ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କର ବିହାର ସ୍ଥଳ। ମଧୁର ଜଳ ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କର ପାନୀୟ। ଏହି ମଧୁର ଜଳରେ କେତେକ ମାଛ ଅଣ୍ଡା ଓ ଜାଆଁଳ ଗୁଣ୍ଡି ବଂଶ ବୃଦ୍ଧି କରନ୍ତି। ଓଡ଼ିଶାରେ ଚିଲିକା, ଅଂଶୁପା, ସରଣ୍ଡା ହ୍ରଦ ହୀରାକୁଦ, ଯୋରନ୍ଦା, ସ୍ୱରକୁଦ ଜଳଭଣ୍ଡାର ପ୍ରଧାନ ଚିତ୍ତବିନୋଦନ କେନ୍ଦ୍ର।

କୃଷି ଓ ଜଳ— ଫସଲ ଉତ୍ପାଦନ ଲାଗି ଜଳ ନିତାନ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ। ଉଦ୍ଭିଦ ବୃଦ୍ଧିଲାଗି ଆଲୋକ, ବାୟୁ, ଉତ୍ତାପ, ମୃତ୍ତିକା ଓ ପୁଷ୍ଟିକାରକ ଉପାଦାନ ଦରକାର। ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ପ୍ରଚୁର ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକ ରହିଛି। ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳରେ ଯଥେଷ୍ଟ ଅମ୍ଳଜାନ ଓ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ରହିଛି। ମୃତ୍ତିକାରେ ଜୀବନ୍ତ ପଦାର୍ଥ ଫସଲ ପୁଷ୍ଟିଲାଗି ଉପାଦାନ ଧରିରଖନ୍ତି। କିନ୍ତୁ ଉଦ୍ଭିଦ ବୃଦ୍ଧି ଲାଗି ଜଳ ଯଥେଷ୍ଟ ନାହିଁ। ଜଳ ବୃଷ୍ଟି ଓ ବରଫରୁ ଆସେ। ବୃଷ୍ଟି ଓ ବରଫପାତ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟରେ ଘଟେ। ବର୍ଷସାରା ବୃଷ୍ଟି କିମ୍ବା ବରଫପାତ ହୁଏନାହିଁ। ତେଣୁ ବନ୍ଧବାନ୍ଧ ପକାଇ କୃତ୍ରିମ ଜଳ ଭଣ୍ଡାର ଓ କେନାଲ ସୃଷ୍ଟିକରି ଜଳ ସେଚନ ବ୍ୟବସ୍ଥା କରାଯାଏ।

ଶିଳ୍ପ ଓ ଜଳ— ଦେଶର ଶିଳ୍ପ ବିକାଶରେ ଜଳର ଗୁରୁତ୍ୱ ଅତି ଅଧିକ । ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦି ଯୁଗକୁ ଇସ୍ପାତଯୁଗ କୁହାଯାଏ । ଏକ ଟନ ଓଜନର ଇସ୍ପାତ ତିଆରି ଲାଗି ୭୦ରୁ ୮୦ ଟନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଜଳ ଆବଶ୍ୟକ । ଏକ ଟନ୍ ଇସ୍ପାତରୁ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପରିଷ୍କାର ତିଆରି ଲାଗି ଅନ୍ତତଃ ୧୭୫ ଟନ୍ ଜଳ ଦରକାର ହୋଇଥାଏ ।

ସେହିପରି ଲୁଗାକଳ, କାଗଜକଳ, ରଙ୍ଗକଳ, ଚାଉଳକଳ (Rice mill) ଚିନିକଳ, ସିମେଣ୍ଟ କଳ, ସିମେଣ୍ଟ ପାଇପ ପ୍ରସ୍ତୁତ କଳ ଓ ସାର କାରଖାନା ଲାଗି ଜଳ ଦରକାର ହୋଇଥାଏ ।

୫୦,୦୦୦ ଜନସଂଖ୍ୟା ବିଶିଷ୍ଟ ସହରରେ ଯେତେ ଜଳ ଖର୍ଚ୍ଚ ହୁଏ ଗୋଟିଏ କାଗଜକଳ ଚାଲୁ ଲାଗି ଦୈନିକ ସେତେ ଜଳ ଖର୍ଚ୍ଚ ହୁଏ ।

ଜଳ ଓ ବିଦ୍ୟୁତଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ— ଆଧୁନିକ ସଭ୍ୟତା ବିଦ୍ୟୁତଶକ୍ତି ଆଧାରିତ । ବିଦ୍ୟୁତଶକ୍ତି ଜେନେରେଟର ଷ୍ଟିମ୍ (steam), ଡିଜେଲ କିମ୍ବା ଜଳପ୍ରପାତ ସାହାଯ୍ୟରେ ଚାଳିତ ହୋଇଥାଏ । ଜଳଭିତ୍ତିକ ବିଦ୍ୟୁତ ଉତ୍ପାଦନ ତାପଜଶକ୍ତି ଚାଳିତ ଉତ୍ପାଦନ ଠାରୁ ଶସ୍ତା । ଓଡ଼ିଶାରେ ହୀରାକୁଦ, ବାଲିମେଳା, ମାଚକୁଣ୍ଡ, ଚିପିଲିମା, ରେଙ୍ଗାଲି ଓ ଉପର ଇନ୍ଦ୍ରାବତୀ ବିଦ୍ୟୁତ ଉତ୍ପାଦନ କେନ୍ଦ୍ର ଜଳଭିତ୍ତିକ ।

ଟେବୁଲ '୬'୧—ମୁଣ୍ଡପିଛା ବ୍ୟବହାର ମାଧ୍ୟମରେ ଜଳ ଅପସାରଣ (Per-capita withdrawal and Consumption of water)

ସୂଚି	ଦୈନନ୍ଦିନ ଅପସାରଣ (ଲିଟର) । ମୁଣ୍ଡପିଛା	ବ୍ୟବହାର (Consumption) ଲିଟର
ଫସଲ ସେଚନ	୩,୨୨୯	୧,୬୬୦
ବିଦ୍ୟୁତଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ	୧,୬୭୩	୩୩
ଶିଳ୍ପ କାରଖାନା	୯୦୭	୧୦୫
ଗୃହରେ ବ୍ୟବହାର	୩୯୩	୧୦୭
ଅନ୍ୟାନ ବ୍ୟବହାର	୨୦୬	୮୯
ମୋଟ	୬,୩୬୭	୧,୯୯୪

ଜଳ ସମ୍ପଦ

(କ) **ଭୂପୃଷ୍ଠଜଳ**— ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠର ପ୍ରାୟ ୭୧ଭାଗ ଜଳ ଓ ୨୯ଭାଗ ସ୍ଥଳ । ଏହି ୭୧ ଭାଗ ଜଳ ସାଧାରଣତଃ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ଥିବା ମହାସାଗର, ସାଗର, ଉପସାଗର, ହ୍ରଦ, ନଦୀ, ପୁଷ୍କରଣୀ ଓ ତଡ଼ାଗରେ ସଞ୍ଚିତ ହୋଇ ରହିଛି ।

ଜଳ ଦୂଷିତ ହେବା ସୀମାଧାର୍ଯ୍ୟ ପୃଷ୍ଠ ଜଳ ହେଉ କିମ୍ବା ଭୂତଳ ଜଳ ହେଉ ଉଭୟରେ କପଟ ଗ୍ୟାସ, ଧାତବ ପଦାର୍ଥ, ପୋଷକ ଉପାଦାନ, ରଙ୍ଗ, ଆମ୍ଳିକତା, ତେଜସ୍କ୍ରିୟତା ଓ ଅଣୁଜୀବାଣୁ ରହିଲେ ଦୂଷିତ ସୀମା ଟପିଲାବୋଲି ଧରାଯିବ ତାହା ସମ୍ବନ୍ଧରେ ବିଭିନ୍ନ ଦେଶ ନିର୍ଦ୍ଧାରିତ ମାନ ସ୍ଥିର କରିଛନ୍ତି । ଟେବୁଲ୍ (୧୭.୨) ଓ (୧୭.୩)

ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ପାନୀୟଜଳ ଓ ଶୁଚିତାଯୁକ୍ତ ଦଶନ୍ଧି—ଦୂଷିତ ଜଳ ବିବିଧ ରୋଗର ଆଧାର । ନିର୍ମଳ ଜଳହିଁ ସୁସ୍ଥ ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ । ନିର୍ମଳ ଜଳ ଯୋଗାଣ ଏକ ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ସମସ୍ୟା ହେତୁ ମିଳିତ ଜାତିସଂଘ ସନ ୧୯୮୧-ସନ ୧୯୯ ମସିହା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଦଶବର୍ଷକୁ ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ "ପାନୀୟଜଳ ଯୋଗାଣ ଏବଂ ଶୁଚିତାଯୁକ୍ତ ଦଶନ୍ଧି" ରୂପେ ଘୋଷଣା କରିଥିଲେ । ସନ ୧୯୭୭ ମସିହାରେ ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକାର ଆର୍ଜେଣ୍ଟିନା ରାଜ୍ୟର ମାରଡେପ୍ଲାଟା ସହରରେ ଜଳ ସମ୍ମିଳନୀ ବସିଥିଲା । ଏହି ସମ୍ମିଳନୀରେ ସ୍ଥିର କରାଯାଇଥିଲା ଯେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଲୋକ ଯେପରି ନିର୍ମଳ ଜଳ ପାଇ ପାରିବେ ଏବଂ ସହର ଓ ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳରେ ଅଳିଆ, କଚଡ଼ା ଓ ମଳ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟରକ୍ଷା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ନିଷ୍କାଶ କରାଯିବ ତାହାର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରାଯିବ । ପ୍ରତି ଦେଶର ଜାତୀୟ ସ୍ତରରେ ଏହି ଦ୍ୱିବିଧ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ସାଧନ ଲାଗି ଯୋଜନା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯିବ ଏବଂ ଯୋଜନା କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହେବାଲାଗି ବ୍ୟବସ୍ଥା କରାଯିବ ।

ନଳକୂପ—ନଳକୂପ ଭୂତଳ ଜଳ ଯୋଗାଇ ଥାଏ । ଭୂତଳରୁ ଗଭୀର ସ୍ତରରୁ ଜଳ ଉଠାଯାଉ ଥିବାରୁ ଏହା ନିର୍ମଳ ଥାଏ । କଳୁଷିତ ହେବାର ଅବକାଶ ନଥାଏ । ପମ୍ପ ମାଧ୍ୟମରେ ନଳକୂପର ଭୂତଳ ଜଳ ଉଠାଯାଏ । ପ୍ରତି ଗ୍ରାମରେ ଓ ସହରର ପ୍ରତିପାଡ଼ା ଛକରେ ନଳକୂପ ବସାଯିବ ।

ନଳକୂପ ଯୋଜନା ଏକ ଶ୍ରମଯୋଗାଣ ସଂସ୍ଥା ହୋଇରହିବ । ପାଇପ ଓ ପମ୍ପ ତିଆରି କାରଖାନା ବସିବ । ପାଇପ ଓ ପମ୍ପ ବିକ୍ରି ସଂସ୍ଥା ଖୋଲିବ । ନଳକୂଅ ବସାଇବା ଓ ପମ୍ପ ଫିଟ୍ କରିବା ସେବାସଂସ୍ଥା ଗଢ଼ି ଉଠିବ ।

ଟେବୁଲ ୧୭.୨ – ବହୁମାପ୍ତ ଜଳରେ ଦୂଷିତ ବ୍ୟେବାପଣ ଧର୍ମର ମାନ ବା ଷ୍ଟାଣ୍ଡାର୍ଡ (ମିଲିଗ୍ରାମ / ଲିଟର)

ଜଳର ଧର୍ମ	ସୋଭିଏଟ ରୁଷିଆ (୧୯୭୦)	କାନେଡା (୧୯୭୭)	ଇ.ସି ଏ (୧୯୭୨)	ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ (୧୯୭୫)	W.H.O (୧୯୭୧)
୧ । ଅମ୍ଳ ଓ କ୍ଷାରତା (P H)	—	୬.୭-୮.୩	୫.୦-୯.୦	୬.୫-୯.୦	୭.୦ ୮.୨ ୬.୫-୯.୨
୨ । ଆନାୟନ					
ସଲଫେଟ		୫୦୦	—	୨୫୦	୨ ୦
ସଲଫାଇଡ	୦.୦୦୬	୦.୨୧	୦.୦୧	୦.୧	୦.୧
ଫ୍ଲୁଓରାଇଡ	୦.୫	୧.୫	୧.୪-୨.୪	୧.୫	୦.୮-୧.୭
ସାଇନାଇଡ	୦.୧	୦.୨	୦.୨	୦.୨	୦.୦୫
୩ । ଧାତୁମାନ					
ଡ଼:ଡ଼:ଟି	୦.୧	୦.୦୪୨	୦.୦୫	୦.୦୫	
ଆଲଡ୍ରିନ	୦.୦୦୨	୦.୦୧୭	୦.୦୦୧	୦.୦୦୧	
୪ । ଗ୍ୟାସ					
କ୍ଲୋରିନ	୨୫୦	୨୫୦	୨୫୦	୨୦୦-୬୦୦	୨୦୦-୬୦୦
କାର୍ବନମନୋକ୍ସାଇଡ		୧.୦			
୫ । ଜୈବମଳ					
ଫିନଲ	୦.୦୦୧	୦.୦୦୨	୦.୦୦୧	୦.୦୦୧	୦.୦୦୨
୬ । ତୈଳ ଓ ଗ୍ରିଜ	୧.୦		୦.୦୨	୦.୦୧	୦.୦୩
୭ । ତେଜସ୍କ୍ରିୟତା (Pci / l)					
ମୋଟ	୧୦				
ଆଲଫା	—	—	—	୩	—
ବିଟା	—	—	—	୧୦	—

ଟେବୁଲ ୧୭·୩· ବହୁମୀଯୁଜଳରେ ରହୁପାଣବା ଧାତବ ପଦାର୍ଥର ପରିମାଣମାନ (ମିଲିଗ୍ରାମ/ଲିଟର) (Standard for Portable water) mg / l

ଧାତୁ ଓ ପୋଷକଉପାଦାନ ରସିଆ	ସୋଭିଏଟ	କାନେଡା	ଇପିଏ	ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ	W.H.O
ଧାତୁ ଆର୍ସେନିକ	୦·୦୫	୦.୦୫	୦·୧	୦·୦୫ /	୦·୦୫
ଆଇରନ	୦·୫	୦·୩	୦·୩	୦·୩	୦.୧
କପର	୦·୧	୧·୦	୧·୦	୧·୦	୦·୫-୧·୫
କାଡମିଅମ	୦·୦୧	୦·୦୧	୦·୦୧	—	୦·୦୧
କାଲସିଅମ	—	୨୦୦	—	୨୦୦	୭୫-୨୦୦
କ୍ରୋମିଅମ	୦·୧	୦·୫	୦·୫	୦·୫	
କୋବାଲ୍ଟ	—				
ଜିଙ୍କ	୧.୦	୫·୦	୫·୦	୫·୦	
ଲିଥିଅମ୍	—	—	—	୧୦୦୦	—
ବେରିଅମ	୪·୦	୧·୦	୧·୦	୧.୦	
ବୋରନ୍	—	୫·୦	—	୧·୦	
ମଲିବଡେନମ	୫·୦				
ମାଙ୍ଗାନିଜ	—	୦·୫	୦·୫-୧·୦	୦·୫	୦·୫
ମାଗ୍ନେସିୟମ		୧୫୦		୩୦–୧୫୦	୩୦–୧୫୦
ମରକୁରି (ପାରା)	୦·୦୦୫		୦·୦୦୨		୦·୦୦୧
ଭନାଡିଅମ	୦ ୦୧				
ଲେଡ୍ (ଶୀସା)	୦·୧	୦·୦୫	୦·୫	୦·୫	୦·୧
ନାଇଟ୍ରୋଜେନ			୦·୧		
(କ) ନାଇଟ୍ରେଟ		୧୦	୧୦		୧୦
(ଖ) ଫସଫେଟ	୦·୨			୦·୨	

Handa B.K. (1979) Quality control for Ground water. International Seminar on Development and Management of Ground water Resources, Roorkee.

ନଳକୂପ ରକ୍ଷଣାବେକ୍ଷଣ

ପାଣି ପାଇପ ଯୋଜନ ରେ ପମ୍ପ ରକ୍ଷଣାବେକ୍ଷଣ ଏହି ଗ୍ରାମ ଓ ସହରାଞ୍ଚଳ ସାଧୁ ଲୋକଙ୍କର ଦାୟିତ୍ୱ ହେବ । ଗୋଷ୍ଠିଗତ ଚେଷ୍ଟା ଓ କର୍ମ ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳତା ଆଣିଥାଏ । ପ୍ରତି ଗ୍ରାମରେ ପାଣି ଉଠାପମ୍ପ ମରାମତି ଲାଗି ସଲପାତି ଗଚ୍ଛିତ ରହିବ । ପ୍ରତି ଗ୍ରାମରେ କେତେ ଜଣ କର୍ମୀ ପମ୍ପ ମରାମତି କୌଶଳରେ ତାଲିମ ପାଇ ରହିବେ । ରାଜ୍ୟ ସରକାର ସମସ୍ତ ଖର୍ଚ୍ଚ ବହନ କରି ନଳକୂପ ବସାଇ ଦେବେ, ପମ୍ପ ଯୋଗାଇ ଦେବେ । ପମ୍ପ ଚଲାଇ ପାଣି ଉଠାଇବା ଓ ପାଣି ଧରିବା ଲାଗି ବେଦି ଓ ଚଟାଣ ତିଆରି କରାଇଦେବେ । କିନ୍ତୁ ପମ୍ପ ରକ୍ଷଣାବେକ୍ଷଣ ଓ ମରାମତି ଗ୍ରାମଗୋଷ୍ଠିର ଦାୟିତ୍ୱ ହେବା ଦରକାର ।

ପାଣିପମ୍ପ ଚତୁର୍ପାର୍ଶ୍ୱରେ ପାଣି ଜମା ହୋଇ ନ ରହିବା ଏବଂ ବର୍ଷା ଋତୁରେ ପାଣି ଘୋଳା ହେବା ହେତୁ କାଦୁଅ ନହେବା ଲାଗି ବ୍ୟବସ୍ଥା ଗୋଷ୍ଠିର କର୍ତ୍ତବ୍ୟ । ସୁସ୍ଥ ପରିବେଶ ନିର୍ମଳ ଜଳ ଯୋଗାଣର ପ୍ରଥମ ବ୍ୟବସ୍ଥା । ଗ୍ରାମବାସୀ ପୁରୁଷ, ସ୍ତ୍ରୀ, ବାଳକ ଓ ବାଳିକା ଏହା ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରି ସତର୍କତା ଅବଲମ୍ବନ କରିବା ଦରକାର । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଗ୍ରାମ ଓ ସାହିରେ ଗ୍ରାମମଙ୍ଗଳ ସମିତି ଗଢ଼ି ସୁସ୍ଥ ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟି ରକ୍ଷାରେ ସଚେତ ରହିବା ଆବଶ୍ୟକ ।

ଓଡ଼ିଶାରେ ପାନୀୟ ଜଳ ଯୋଗାଣ

ସହରାଞ୍ଚଳ – ଓଡ଼ିଶାରେ ୨୭ଟି ନଗରପାଳିକା (Municipality) ଏବଂ ୨୯ଟି ବିଜ୍ଞାପିତ ଅଞ୍ଚଳ ପରିଷଦ (Notified Area Council) ଅଛି । ଏହି ୯୬ଟି ସ୍ୱାୟତ୍ତ ଶାସନ ସଂସ୍ଥା ମଧ୍ୟରୁ ୭୪ ସ୍ଥାନରେ ପାଇପ ସାହାଯ୍ୟରେ ପାନୀୟ ଜଳ ଯୋଗାଣ ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିଛି । ସହରାଞ୍ଚଳ ଜଳ ଯୋଗାଣ ପାଇଁ ଯେତେ ଅର୍ଥ ବ୍ୟୟ ହୁଏ ତା'ର ଏକ ତୃତୀୟାଂଶ ରାଜ୍ୟ ସରକାର ଦିଅନ୍ତି । ଅବଶିଷ୍ଟ ଦୁଇ-ତୃତୀୟାଂଶ ସ୍ୱାୟତ୍ତ-ଶାସନ ସଂସ୍ଥା ନିଜ ଆୟରୁ କିମ୍ବା ଜୀବନବୀମା ନିଗମରୁ ଋଣ ଉଠାଇ ଭରଣା କରନ୍ତି । ଅବଶ୍ୟ ଉକ୍ତ ଋଣ ପାଇଁ ରାଜ୍ୟ ସରକାର ଗ୍ୟାରେଣ୍ଟି ଦିଅନ୍ତି ।

ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳ—ଦିନଥିଲା ଯେତେବେଳେ ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳରେ ପାନୀୟ ଜଳ ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିବା ସେଠାକାର ଅଧିବାସୀମାନଙ୍କର ଦାୟିତ୍ୱ ବୋଲି ଧରାଯାଉଥିଲା । ଲୋକମାନେ ନିଜର କୂଅ, ପୋଖରୀ ଓ ଗାଡ଼ିଆ ଖୋଳି କିମ୍ବା ନଦୀ, ଝରଣା ଓ ଜୋରରୁ ପାଣି ଆଣି ପାନୀୟ ଜଳ ବ୍ୟବସ୍ଥା କରୁଥିଲେ । ଫଳରେ ଗ୍ରାମବାସୀ ବାଧ୍ୟ ହୋଇ ଦୂଷିତ ଜଳ ସେବନ କରି ନାନାପ୍ରକାର ରୋଗରେ ଆକ୍ରାନ୍ତ ହେଉଥିଲେ ।

ପାନୀୟ ଜଳ ଯୋଗାଣ ସରକାରଙ୍କର ଗୁରୁଦାୟିତ୍ୱ ଓ ପବିତ୍ର କର୍ତ୍ତବ୍ୟ ବୋଲି ଧରନେଇଛନ୍ତି । ରାଜ୍ୟରେ ଜନବସତି ଥିବା [illegible]୯, [illegible] ଗ୍ରାମ ମଧ୍ୟରୁ ୨୭,୦୭୧ଟି ଗ୍ରାମରେ ନଳକୂପ ଦ୍ୱାରା ଏବଂ ୧୦,୭[illegible]ଟି ଗ୍ରାମରେ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟକର କୂପ (SanitarY well) ଦ୍ୱାରା ଜଳ ଯୋଗାଇ ଦିଆଯାଉଛି । ସର୍ବନିମ୍ନ ସୁବିଧା ଯୋଜନା (Minimum Needs Programme), ଭାରତ ସରକାରଙ୍କର ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳ ଜଳଯୋଗାଣ ଯୋଜନା (Accelerated Rural water Supply) ରେ ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳ ପାନୀୟ ଜଳଯୋଗାଣ ବ୍ୟବସ୍ଥା କରାଯାଇଛି । ଆଦିବାସୀ ବହୁଳ ଅଞ୍ଚଳରେ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର କେନ୍ଦ୍ର ସାହାଯ୍ୟ ଯୋଜନା (Central Assistance Scheme) ରେ ନଳକୂପ ଖନନ ପାଇଁ ବ୍ୟବସ୍ଥା ହୋଇଛି ।

ସମସ୍ୟା—ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳରେ ନଳକୂପର ମରାମତି ଓ ରକ୍ଷଣାବେକ୍ଷଣ ପାଇଁ ଗ୍ରାମବାସୀଙ୍କ ସହଯୋଗ ଓ କର୍ତ୍ତବ୍ୟ ବୋଧତା ଆବଶ୍ୟକ । ବିଶେଷତଃ ପାନୀୟ ଜଳ ବ୍ୟବହାରରେ ମିତବ୍ୟୟିତା ଅପରିହାର୍ଯ୍ୟ । ପାଣିଟ୍ୟାପ ଖୋଲାଥିଲେ ବନ୍ଦ କରିବା ଦରକାର । ପାନୀୟ ଜଳକୁ ବାଡ଼ି ବଗିଚା କିମ୍ବା ସ୍ନାନ କାର୍ଯ୍ୟରେ ବ୍ୟବହାର ଅନୁଚିତ । ଯେଉଁଠାରେ ପାନୀୟ ଜଳଯୋଗାଣ ପାଇଁ କଳ ଧାର୍ଯ୍ୟ ହୋଇଛି ଜନସାଧାରଣ ନିୟମିତ କରଦେଇ କର୍ମକର୍ତ୍ତାଙ୍କ ସହିତ ସହଯୋଗ କରିବା ଦରକାର ।

ଓଡ଼ିଶାର ଉପକୂଳବର୍ତ୍ତୀ ଲୁଣି ଅଞ୍ଚଳରେ ପାନୀୟ ଜଳ ଏକ ଜଟିଳ ସମସ୍ୟା । ଭୂଗର୍ଭ ଜଳ ଅନ୍ୟ ସମତଳ ଓ ପାହାଡ଼ିଆ ଅଞ୍ଚଳ ଅପେକ୍ଷା ଉପରେ ମିଳିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଏହା ବ୍ୟବହାର ଉପଯୋଗୀ ନୁହେଁ । ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ନଳକୂପ ଜଳ ଲୁଣିଆ, କୋଳଷା ବା ଲୁହାଳିଆ ଯୋଗୁ ବ୍ୟବହାର ଉପଯୋଗୀ ହୁଏନାହିଁ । ନଳକୂପ ଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ ଶୀଘ୍ର ଖରାପ ହୋଇଯାଉଛି ।

୧୯୮୧ ମସିହାରେ ଭାରତ ସରକାର ଇଣ୍ଡୋନେସିଆ ଡାନିସ ସରକାରଙ୍କର ଲୁଣି ଅଞ୍ଚଳରେ ପାନୀୟଜଳ ଯୋଗାଣ ନେଇ ପରାମର୍ଶ ନେଉଥିଲେ । ଏକ ମିଳିତ ଇଣ୍ଡୋ-ଡାନିସ ମିଶନ ଓଡ଼ିଶା ଉପକୂଳ ଅଞ୍ଚଳରେ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ସର୍ବେକ୍ଷଣ (Reconoisance survey) କରିଥିଲେ । ୧୯୮୨ ମସିହା ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସରେ ଡାନିଡା ପାନୀୟ ଜଳଯୋଗାଣ ପ୍ରକଳ୍ପ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇ ଏକ କାର୍ଯ୍ୟାଳୟ ଖୋଲାଗଲା ।

ବାଲେଶ୍ୱର ଜିଲ୍ଲାର ୯ଟି ବ୍ଲକ, କଟକ ଜିଲ୍ଲାର ୧୦ଟି ବ୍ଲକ ଓ ପୁରୀ ଜିଲ୍ଲାର ୧୦ଟି ବ୍ଲକରେ ଏହି ପ୍ରକଳ୍ପ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହେବ । ଏହା ତିନୋଟି ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ସମ୍ପାଦନ ଲାଗି ଅନୁମୋଦିତ ହୋଇଛି । ୨୨୫ଟି ଲୋକସଂଖ୍ୟା ଲାଗି ଗୋଟିଏ ନଳକୂପ ଭିତ୍ତିରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରାଯିବ ।

●

ସପ୍ତଦଶ ପରିଚ୍ଛେଦ

ନଦୀ ପ୍ରଦୂଷଣ

(River pollution)

ଓଡ଼ିଶାର ନଦୀଗୁଡ଼ିକ ପଶ୍ଚିମ ପାର୍ବତ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳରୁ ବାହାରି ପୂର୍ବରେ ବଙ୍ଗୋପସାଗରରେ ଲୀନ ହୋଇଥାନ୍ତି । ସୁବର୍ଣ୍ଣରେଖା ଓ ମହାନଦୀ ଆନ୍ତଃପ୍ରାଦେଶିକ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ନଦୀ ବହୁ ଉପନଦୀ ଜଳରେ ପରିପୁଷ୍ଟ । ନଦୀ କୂଳରେ ମାନବ ସଭ୍ୟତାର ଅରୁଣୋଦୟ କାଳରୁ ଜନବସତି ଗଢ଼ି ଉଠିଛି । ସଭ୍ୟତାର ବିକାଶ, ଜନସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି ଓ ବାଣିଜ୍ୟ ବିକାଶ ହେତୁ ନଦୀ କୂଳରେ ବଡ଼ ବଡ଼ ସହର ଓ ନଗର ଗଢ଼ି ଉଠୁଛି । ଯନ୍ତ୍ରଯୁଗ ଓ ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଜ୍ଞାନର ବିକାଶ ବହୁତ ଶିଳ୍ପ ଖାନା ଉତ୍ସାହିତ କରିଛି । ଏହି ଶିଳ୍ପ କାରଖାନା ଗୁଡ଼ିକ ସାଧାରଣତଃ ନଦୀ କୂଳରେ ଗଢ଼ି ଉଠିଛି । ଗ୍ରାମ, ସହର ଓ ଶିଳ୍ପ କାରଖାନା ମଳ ଓ ଉତ୍ପ୍ରବାହ ନଦୀ ଜଳରେ ମିଶୁଛି । ନଦୀଜଳ ପ୍ରଦୂଷିତ ହେଉଛି । ନଦୀ ଜଳର ସ୍ୱ-ଶୋଧନ ଶକ୍ତି ରହିଛି । କିନ୍ତୁ ଏହି ସ୍ୱ-ଶୋଧନ ଶକ୍ତି ସୀମିତ । ଅବିଳତା ଓ ଉତ୍ପ୍ରବାହ ମାତ୍ରା ଆଧିକ୍ୟ ହିଁ ନଦୀ ଜଳକୁ ପ୍ରଦୂଷିତ କରାଉଛି ।

ନଦୀ ଯୁଗେ ଯୁଗେ ଦେବୀ

ଜୀବ ଜଳରୁ ସୃଷ୍ଟି । ଜଳସ୍ରୋତ ତଟରେ ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ପ୍ରାଣୀର ସମାହାର । ତେଣୁ ମାନବ ସଭ୍ୟତାର ଅଭ୍ୟୁଦୟ ଜଳସ୍ରୋତ ତଟରେ । ଆମେ ପ୍ରଭାତରୁ ଶଯ୍ୟା ତ୍ୟାଗ କରିବା ମାତ୍ରେ ଜଳରେ ମୁଖ ପ୍ରକ୍ଷାଳନ କରୁ । ଜଳରେ ସ୍ନାନ କରି ଅଙ୍ଗ ପରିଷ୍କାର କରୁ । ପବିତ୍ର ତୀର୍ଥ ମାନଙ୍କରେ ମୋକ୍ଷ ଲାଭପାଇଁ ଜଳରେ ବୁଡ଼ପକାଉ । ଜଳର ପବିତ୍ରତା ନେଇ ଆର୍ଯ୍ୟମନୀଷୀ ମାନେ ଗାଇଛନ୍ତି

"ଆମାନମ୍ ଆପୋ, ମାନୁଷୀର ଅମୃକ୍ତଂ
ଧାତତୋକାୟ, ତନୟାୟ ଶଂୟୋଃ
ଯୂୟଂହି ଷ୍ଠା, ଭିଷଜୋ ମାତୃତମା ।
ବିଶ୍ୱସ୍ୟ ସ୍ଥାତୁର ଜଗତ ଜନିତ୍ରୀଃ । ଋଗବେଦ ୬୭ : ୦

ଅର୍ଥାତ "ହେ ଅପ । ମାନବର ସୁହୃତ । ଆପଣଙ୍କର ଅକ୍ଷୟ ଆଶୀର୍ବାଦ ଓ ସୁରକ୍ଷିତ ପରିବେଶ ଆମ୍ଭମାନଙ୍କର ସନ୍ତାନ ସନ୍ତତି, ପୌତ୍ର ଓ ପୌତ୍ରୀଙ୍କୁ ଦାନ କରନ୍ତୁ । ଜନନୀ ରୂପିଣୀ ଚିକିତ୍ସକ । ବିଶ୍ୱର ସ୍ଥାବର ଓ ଅସ୍ଥାବରର ଜନନୀ ସମ ।

ଏହି ଚିନ୍ତାଧାରା ଭାରତର ହିନ୍ଦୁ ସଭ୍ୟତାରେ ନଦୀ ଗୁଡ଼ିକୁ "ପବିତ୍ର ଜଳାଧାର" ରୂପେ ମାନିଆସିଛି ।

ମହାନଦୀ-ଗଙ୍ଗାନଦୀ ସମ ପର୍ବ

ଗଙ୍ଗା ନଦୀର ଉତ୍ପତ୍ତି ସ୍ଥଳ ଗଙ୍ଗୋତ୍ରୀ ଏକ ପବିତ୍ର ସ୍ଥଳ । ମହାନଦୀର ଉତ୍ପତ୍ତି ସ୍ଥଳ **ମତ୍ସ୍ୟକ୍ଷେତ୍ର** ରୂପେ ପ୍ରସିଦ୍ଧ (ମତ୍ସ୍ୟପୁରାଣ, ୧୮୭ ଅଧ୍ୟାୟ, ୧୫୩ ପଦ) ।

ଅପ୍‌ପରବେସିନ- ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶର ରାୟପୁର ଜିଲ୍ଲା ଅନ୍ତର୍ଗତ ଶିଉରୀନାଥ ଓ ମହାସମୁଦ ପର୍ବତ ଉତ୍ସବ ମାନଙ୍କରେ ଭକ୍ତ ମାନଙ୍କର ପୂଜାପାଠ ପୀଠ ।

କେନ୍ଦ୍ରୀୟବେସିନ— ସମ୍ବଲପୁର ଜିଲ୍ଲା ଅନ୍ତର୍ଗତ ସମ୍ବଲପୁର ମନ୍ଦିର ଅଧିଷ୍ଠାତ୍ରୀ **ସମ୍ବଲେଶ୍ୱରୀ** ମନ୍ଦିର ଓ ହୁମାର ଶିବମନ୍ଦିର, ଝାଡ଼ସୁଗୁଡ଼ାର **ଘଣ୍ଟେଶ୍ୱରୀ** ପୀଠ ଅତି ପବିତ୍ର ସ୍ଥଳ । ପୂର୍ବକାଳରେ ମହାନଦୀରେ ନୌବୋଲା ଯାତାୟତର କର୍ଣ୍ଣଧାର ଧୀବର ମାନେ ମହାନଦୀ ବକ୍ଷରେ ନିର୍ବିଘ୍ନରେ ଯାତ୍ରା ଲାଗି ଘଣ୍ଟେଶ୍ୱରୀଙ୍କ ବେଦୀମୂଳରେ ଘଣ୍ଟା ଉପହାର ଦେଉଥିଲେ ।

ମହାନଦୀର ଦକ୍ଷିଣ ତଟରେ **ବଉଦ** । ଇହା ସୂର୍ଯ୍ୟବଂଶୀ ଭଞ୍ଜ ରାଜା-ମାନଙ୍କର ଶାସନ ସ୍ଥଳ । ଦକ୍ଷିଣ କୋଶଳର ସୋମବଂଶୀୟ ରାଜାମାନଙ୍କ ରାଜଧାନୀ । ବଉଦ ଉପକଣ୍ଠ ମହାନଦୀର **ପାପକ୍ଷୟ** ଘାଟ ଗଙ୍ଗା ନଦୀର କାଶୀ-ବିଶ୍ୱନାଥ ପୀଠ-ସମ ପବିତ୍ର ।

ସୋନପୁର ସହର ମହାନଦୀର ପ୍ରୟାଗ । ତେଲ-ମହାନଦୀ - ଜୀରାର ସଙ୍ଗମ ସ୍ଥଳ । ମହାନଦୀ ଗର୍ଭଶିଳା ଶଯ୍ୟାରେ ବିରାଜ କରିଥିବା ଲଙ୍କେଶ୍ୱରୀ ପାହାଡ ଓ ଲଙ୍କେଶ୍ୱରୀ ଦର୍ଘ (gorge) ବୌଦ୍ଧ ଡ଼ାକିନୀଙ୍କ ତନ୍ତ୍ରପୀଠ ।

ହରଭଙ୍ଗା ଦକ୍ଷିଣ କୋଶଳର ପୂର୍ବସୀମା ଓ ହରଭଙ୍ଗୀ ନଦୀର ସଙ୍ଗମ ସ୍ଥଳ ।

ନମ୍ନବେସିନ—ଶୀତଳ ପାଣି—ମଣିଭଦ୍ରା ଗଙ୍ଗାନଦୀର ଲଛମନ ଝୋଲ ଓ ହରଦ୍ୱାର ସମ ପବିତ୍ର ସ୍ଥଳୀ । ପୁରୀଜିଲ୍ଲା ଅନ୍ତର୍ଗତ ଖଣ୍ଡଗିରି ର କନ୍ଦିଲୋ **ନୀଳମାଧବ** ଜଗନ୍ନାଥ ସଂସ୍କୃତିର ଆଦ୍ୟପୀଠ। ବ୍ରହ୍ମାଗିରି ପର୍ବତର ଅଗମ୍ୟ ବନରେ ନୀଳମାଧବ ଶବରରାଜ ବିଶ୍ୱାବସୁଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ପୂଜା ପାଉଥିଲେ ।

ମହାନଦୀ ପ୍ରଦୂଷଣ

ମହାନଦୀ ଜଳର ଧର୍ମ- ଜଳ ସର୍ବୋତ୍କୃଷ୍ଟ ଦ୍ରାବକ । ବର୍ଷାଜଳ ଏବଂ ଶୀଳ ଚୂର୍ଣ୍ଣି ଜନିତ ପଦାର୍ଥ ଓ ମୃତ୍ତିକାସ୍ଥ ପଦାର୍ଥକୁ ଘୋଳି ଓ ଧୁଲାଇ ନଦୀ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇଥାଏ । ନଦୀ ଜଳର ଧର୍ମ ପ୍ରବାହିତ ଅଞ୍ଚଳର ଧର୍ମ ପ୍ରତିଫଳିତ କରିଥାଏ । ପୃଥିବୀର ଗୁଡିଏ ନଦୀ ଜଳର ବିଶ୍ଳେଷଣ ଟେବୁଲ ୧୭· ରେ ଦିଆଯାଇଛି ।

ଟେବୁଲ ୧୭· -ଗୁଡ଼ିଏ ନଦୀର ଜଳ

ଜଳ ଉପାଦାନ ନଦୀଜଳରେ ରହିଥାଏ	ଆମେରିକା ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରର ମିସିସିପି (ନଉଅରଲିଏନ୍‌ସ ମୁହାଣ)	ନଉ– ମେକ୍‌ସିକୋର ପେକୋସନଦୀ	ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକାର ଆମାଜନ (ଓବିଡୋସ ନିକଟରୁ)	ଓଡିଶାର ମହାନଦୀ (କଟକ ଯୋବ୍ରା ଅନିକଟ)
		ଶତକରାହାର		
ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ (CO_2)	୩୪·୯୮	୧·୫୪	୨୦·୧୫	୨୭·୦୬
ସଲଫେଟ (SO_3)	୧୫·୩୭	୪୩·୨୪	୨·୨୬	୧·୦୮
କ୍ଲୋରିନ (Cl)	୬·୨୧	୨୭·୭	୨·୯୦	୨·୦୪
ନାଇଟ୍ରେଟ (NO_3)	୧·୬୦	—	—	୭·୪୪
ଫସଫେଟ (P_2O_5)	—	—	—	୦·୭୨
କାଲସିଅମ୍ (Ca)	୨୦·୫୦	୧୩·୪୯	୧୮·୯	୧୫·୭୮
ମାଗ୍ନେସିଅମ (Mg)	୫·୩୮	୩·୭୨	୧·୦୪	୪·୬୨
ପୋଟାସିଅମ (K)	·୮	୦·୭୭	୪·୭୭	୧·୭୪
ସୋଡ଼ିୟମ (Na)		୧୪·୦୨	୪·୨୪	୫·୯୨
ସିଲିକା (SiO_2)	୭·୦୫		୨୧·୫୫	୩୩·୪୯
ଆଲୁମିନା (Al_2O_3)	୦·୪୫			—
ଫେରିକ ହାଇଡ୍ରକ୍‌ସାଇଡ (Fe_2O_3)	୦·୧୩	୩·୩	୧୨·୨୬	୦·୨୫

Source—Table 6.6 Geochemistry-p272 Kalervo Rankoma and TH G.Sahama. The University of Chicago press. Chicago 37, Illinois. U.S.A 1949

ମିସିସିପି ସମଶୀତୋଷ୍ଣମଣ୍ଡଳ ନଦୀ । ସେକୋଏସ୍ ମରୁ ଅଞ୍ଚଳ ନଦୀ ଆମାଜନ ଓ ମହାନଦୀ ବିଷୁବମଣ୍ଡଳୀୟ ଲାଟେରାଇଟଅଞ୍ଚଳ ନଦୀ । ଏହି ଉଷ୍ଣମଣ୍ଡଳୀୟ ନଦୀ କାର୍ବୋନେଟ ସମୃଦ୍ଧ । ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ପରିମାଣ ଅଧିକ । କିନ୍ତୁ ଦ୍ରବୀଭୂତ ଲବଣାଂଶ ଊଣା ।

ମହାନଦୀ ଜଳ ନାଇଟ୍ରେଟ, ଫସଫେଟ ଓ ମାଗ୍ନେସିଅମ ସମୃଦ୍ଧ ଏହା ସ୍ଥଳୀୟ ବର୍ଷା ଜଳର ବିଶ୍ଳେଷଣ ଫଳ ।

ମହାନଦୀ ପ୍ରଦୂଷୀତ ହେବା କାରକ

ଚାରୋଟି ସୂତ୍ରରେ ମହାନଦୀ ଜଳ ଦୂଷିତ ହେଉଛି । ଯଥା—୧-ଶିଳ୍ପ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ, -ଉନ୍ନତ କୃଷି ପ୍ରଣାଳୀରେ ରାସାୟନିକ ସାର ବ୍ୟବହାର, ୩-ବନଜଙ୍ଗଲ ଧ୍ୱଂସ ହେତୁ ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟ ଓ ୪-ବଡ଼ ବଡ଼ ସହରର ମଇଳା ଓ ଆବର୍ଜନା ନିକ୍ଷେପ ।

ଶିଳ୍ପ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ—ଖଣିଜ, ଧାତବ, ଶପ୍ରାଇଙ୍ଗ ଓ ରାସାୟନିକ ଶିଳ୍ପ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ ମହାନଦୀ ଜଳ ପ୍ରଦୂଷଣର ପ୍ରଧାନ କାରଣ ।

ମହାନଦୀର **ଅପରବେସିନ** (Upper basin) ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶରେ ଅବସ୍ଥିତ । ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶର ୨୬,୦୦୦ ବର୍ଗ ମାଇଲ (୭୦,୦୦୦ ବର୍ଗ କି: ମି: ।) ଜଳଗ୍ରାହୀ ଅଞ୍ଚଳରୁ ଜଳ ଆସେ । ଓଡ଼ିଶା ରାଜ୍ୟର ଏହି ଅଞ୍ଚଳ ଉପରେ କର୍ତ୍ତୃତ୍ୱ ନାହିଁ । ତେଣୁ ଜଳ ପ୍ରଦୂଷଣ ନିରୋଧ ପନ୍ଥା ଅବଲମ୍ବନ ଓ ମନିଟରିଙ୍ଗ୍ କରିବାର ସୁଯୋଗ ନାହିଁ ।

ମହାନଦୀର **କେନ୍ଦ୍ରୀୟବେସିନ** ଜଳ ପ୍ରଦୂଷଣର ପ୍ରଧାନ ଉତ୍ସ । ଇବନଦୀ ଉପତ୍ୟକା ସର୍ବବୃହତ କୋଇଲା ଭଣ୍ଡାର । ଏହି ଉପତ୍ୟକାରେ କୋଇଲା ଭିତ୍ତିକ ତାପଜ ବିଦ୍ୟୁତକେନ୍ଦ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହେବ । ତାପଜ ବିଦ୍ୟୁତକେନ୍ଦ୍ର ମହାନଦୀର ଜଳ ଦୂଷିତ କରିବା ଆଶଙ୍କା ଘନାଇ ଉଠୁଛି ।

ଇବନଦୀ ଉପତ୍ୟକାରେ ବେଲପାହାଡ଼ଠାରେ ଏକ ରିଫ୍ରାକ୍ଟ୍ରି କାର୍ଯ୍ୟକରୁଛି ।

କାଗଜ କାରଖାନା ପ୍ରଦୂଷଣର ଦ୍ୱିତୀୟ ପ୍ରଧାନ ମାଧ୍ୟମ । ମଣ୍ଡ, ସୂତା, ରଙ୍ଗ, କୋଟିଙ୍ଗମେଟେରିଆଲ, କଠିନ ବର୍ଜିତ ପଦାର୍ଥ, ମରକ୍ୟୁରି ଭ୍ୟାଟେରମଲ ନଦୀ ଜଳକୁ ଛଡ଼ାଯାଏ । ଇବନଦୀ ତଟ ବ୍ରଜରାଜ ନଗରରେ, ମହାନଦୀର ତ୍ରିକୋଣ ଧାର ମୁଣ୍ଡ ଚୌଦ୍ୱାରଠାରେ କାଗଜକଳ ରହିଛି । ଏହି ଦୁଇଟି କାଗଜକଳ ମହାନଦୀ ଜଳ ଦୂଷିତ କରିବା ଆଶଙ୍କା ଯଥେଷ୍ଟ ରହିଛି ।

ଟାନିଙ୍ଗ୍ ଇଣ୍ଡଷ୍ଟ୍ରି ଜଳ ପ୍ରଦୂଷଣର ଅନ୍ୟ ଏକ କାରଣ । ସୋଡିଅମ୍ ସଲ୍‌ଫାଇଡ୍ ଓ ସୋଡିଅମ୍ ସଲଫେଟରେ ଚୂନ ଛଡ଼ାଯାଏ । ଚମଡ଼ା ନିର୍ମଳ କରିବାକୁ ଚୂନରେ ଫୁଲାଯାଏ । ଆମୋନିଅମ ସଲଫେଟ, ଡିଟରଜେଣ୍ଟ ଓ ପ୍ରୋଟିଓଲିଟିକ ଏନଜାଇମ ଯୋଗ କରାଯାଏ । ଟାନିଙ୍ଗ୍ ଲାଗି କ୍ରୋମିଅମ ସଲଫେଟ, ଫିସଅଏଲ, ଫର୍ମାଲ୍‌ଡିହାଇଡ ଓ ଇଉରିଆ ପ୍ରୟୋଗ ହୁଏ । ଏହି ସମସ୍ତ ସିଓରେଜରେ ନଦୀଜଳରେ ମିଶେ । ଟିଟିଲାଗଡରେ ଟାନିଙ୍ଗ ଇଣ୍ଡଷ୍ଟ୍ରି ରହିଛି । ଏହାର ସିଓରେଜ ଲନ୍ଥ ନଦୀ ଦେଇ ତେଲ ନଦୀରେ ପଡ଼ୁଥିବ । ତେଲ ନଦୀ ମହାନଦୀର ପ୍ରଧାନ ଉପନଦୀ ।

ବସୁନ୍ଧରା କାଗଜ କାରଖାନାର କଷ୍ଟିକ ସୋଡା...

ବଲ୍କନଗିରି କାରଖାନାର କନ୍ଧପୋ ଆମୋନିଆ, ଉପକର୍ ପ୍ରୋସେସରେ କଷ୍ଟିକ୍‌ସୋଡ଼ା ଓ କାର୍ବନ ଡାଇସଲଫାଇଡ, କୋଇଲା, ଫରଫୁରାଲ ଓ ଆକ୍ରିଲୋନାଇଟ୍ରାଇଲ ବ୍ୟବହାର ହୁଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ ସିଓରେଜରେ ନଦୀ ଜଳରେ ମିଶେ ।

ବାଲ୍‌କୋ କମ୍ପାନୀ (Bharat Aluminum Company) ଗନ୍ଧମାର୍ଦ୍ଦନ ଅଞ୍ଚଳରେ ଆଲୁମିନମ୍ କାରଖାନା ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରୁଛି । ଗନ୍ଧମାର୍ଦ୍ଦନ ପର୍ବତମାଳାରେ ସାନବଡ଼ ହୋଇ ପଚଶଟି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଝରଣା ରହିଛି । ଏହି ଝରଣା ଜଳ ଅଙ୍ଗ ଓ ସୁକ-ତେଲରେ ପଡ଼େ । ଅଙ୍ଗ ଓ ସୁକ ତେଲ ତେଲନଦୀକୁ ପରିପୁଷ୍ଟ କରିଥାନ୍ତି । ତେଣୁ ତେଲ-ନଦୀ ପ୍ରଦୂଷିତ ହୋଇ ମହାନଦୀ ଜଳ ଦୂଷିତ କରିବ ।

ବୌଦ୍ଧରେ ଗ୍ରୀଡ୍‌ କୋମ୍‌ପ୍ଲାଣ୍ଟ ଓ କାପଟିଭ ପାୱାର ପ୍ଲାଣ୍ଟ କାରଖାନା ପ୍ରସ୍ତୁତ ଚାଲିଛି । ଏହି କାରଖାନା ମଳ ବୌଦ୍ଧଠାରେ ମହାନଦୀରେ ପଡ଼ିବ । ଟିଟାଗଡ଼ କାଗଜକଳ ଓ ଓଡ଼ିଶା ଟେକ୍ସଟାଇଲ ମିଲର ବର୍ଜିତ ମଳ ପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ ମହାନଦୀ ପାଣିରେ ମିଶୁଥିବ । ଢେଙ୍କାନାଳ ଜିଲ୍ଲାର ଗୁଣ୍ଡିଚା ପଡ଼ାଠାରେ ଏକ କ୍ଷୁଦ୍ର ଇସ୍ପାତ କାରଖାନା କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହେଉଛି । ଦ୍ରୁତ ଶିଳ୍ପାୟନହିଁ ପ୍ରଳୟର ପଦଧ୍ୱନି ।

କୃଷିଭିତ୍ତିକ ପ୍ରଦୂଷଣ—ଜନସଂଖ୍ୟା ବିସ୍ଫୋରଣ ଖାଦ୍ୟ ସମସ୍ୟା ଉତ୍କଟ କରୁଛି । ଚାଷଯୋଗ୍ୟ ଭୂମି ସୀମିତ । ତେଣୁ ଅଣ ଜଳସେଚିତ ଓ ଜଳସେଚିତ କୃଷିଯୋଗ୍ୟ ଭୂମିରେ ବହୁଗୁଣିତ ଫସଲ ଚାଷ ପଦ୍ଧତି ଅବଲମ୍ବନ କରାଯାଉଛି । ଅଧିକ ଉତ୍ପାଦନ ଲାଗି ମୃତ୍ତିକାର ଉର୍ବରତା ବୃଦ୍ଧି ଲାଗି ରାସାୟନିକ ସାର, ଫସଲକୁ ପୋକ ଓ ରୋଗ ଦାଉରୁ ମୁକ୍ତ କରିବାଲାଗି କୀଟମାରୀ ଓ କବକମାରୀ ରାସାୟନିକ ଦ୍ରବ୍ୟ, ତୃଣରୁ ମୁକ୍ତ ଲାଗି ତୃଣକମାରୀ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି । ଏଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ କୀଟମାରୀ, କବକମାରୀ ଓ ତୃଣକମାରୀ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରଦୂଷଣର ମୂଳ କାରଣ ।

ବର୍ଷାଋତୁରେ ଜଳ ପରିମାଣ ଅଧିକ । ଦ୍ରବ୍ୟ ଧୋଇ ହୋଇ ସମୁଦ୍ରକୁ ବହିଯାଏ । କିନ୍ତୁ ବର୍ଷାଋତୁ ପରେ ନଦୀଧାର କ୍ଷୀଣ ଧରେ । ନଦୀ ଶଯ୍ୟାରେ ଜଳ ପ୍ରବାହ ପରିମାଣ ଅତି ଅଳ୍ପ ରହେ । ତେଣୁ ଜଳ ପ୍ରଦୂଷଣ ଗୁରୁତ୍ୱ ବଢିଯାଏ ।

ରାଜ୍ୟରେ ଜଳସେଚନ ବ୍ୟବସ୍ଥା ସମ୍ପ୍ରସାରିତ ହେଉଛି । କ୍ଷୁଦ୍ର, ମଧ୍ୟମ ଓ ବୃହତ୍ ଜଳସେଚନ ଯୋଜନା ହାତକୁ ନିଆଯାଉଛି । ରବି ଋତୁରେ ଜଳସେଚନ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ବୃଦ୍ଧି ପାଉଛି । ମହାନଦୀ ଅବବାହିକା ଅଞ୍ଚଳରେ ସମସ୍ତ ରାଜ୍ୟର ଜଳସେଚିତ ଚାଷଜମିର ଶତକଡ଼ା ୫୯.୨ ଭାଗ ଖରିଫ ଋତୁରେ ଏବଂ ୭[illegible].୮ ଭାଗ ରବି ଋତୁରେ ଜଳସେଚିତ ହୁଏ ।

ମହାନଦୀ ଅବବାହିକା ଅଞ୍ଚଳରେ ବୀରମହାରାଜପୁର ଉପଖଣ୍ଡରେ ହରିହର ଜୋର, ଶୁକ୍‌ତେଲ, ଅଙ୍ଗ ଓ ଲାଞ୍ଜି ମଧ୍ୟମ ଜଳସେଚନ ଯୋଜନା କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହେଲେ ରବି ଋତୁରେ ଜଳସେଚନ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ଆହୁରି ବଢିଯିବ ।

ଅପର ଇନ୍ଦ୍ରାବତୀ ଯୋଜନା ଫଳରେ କଳାହାଣ୍ଡି ଜିଲ୍ଲାର ଜଳସେଚନ ଆୟକଟ ଏରିଆ ବଢିଯିବ ।

(ଟେବୁଲ ୧୭.୨)

ଟେବୁଲ ୧୭.୨ ଅପର ଇନ୍ଦ୍ରାବତୀ ପ୍ରକଳ୍ପରୁ ଜଳସେଚନ

ମୋଟକମାଣ୍ଡ ଏରିଆ	ବାମପାର୍ଶ୍ୱ କେନାଲ	ଦକ୍ଷିଣପାର୍ଶ୍ୱ କେନାଲ	ଉଠାଜଳସେଚନ	ମୋଟ ଏରିଆ
(ଏକର)	୧,୫୧,୦୦୦	୮୩,୦୨୪	୧,୦୨,୦୦୦	୩,୪୧,୪୨୪

ଏହି କେନାଲ ଗୁଡ଼ିକର ବଳକା ଜଳ ହାତୀ ନଦୀରେ ପଡ଼ିବ । ହାତୀ ତେଲ ନଦୀର ପ୍ରଧାନ ଉପନଦୀ । ତେଲ ନଦୀ ଦେଇ ମହାନଦୀର କେନ୍ଦ୍ରୀୟବେସିନ ଜଳ ଅଧିକ ଦୂଷିତ ହେବ ।

ରାଜ୍ୟର ଖରିଫ ଧାନଚାଷର ଶତକଡ଼ା ୫୦ ଭାଗ ଏବଂ ଡାଲୁଆ ଧାନର ଶତକଡ଼ା ୮୦ ଭାଗ ମହାନଦୀ ଅବବାହିକା ଅଞ୍ଚଳରେ । ଡାଲୁଆ ଋତୁରେ ଅଧିକ ଉତ୍ପାଦନ କ୍ଷମ ଧାନ ଚାଷ କରାଯାଏ । ଡାଲୁଆ ଧାନରେ ରାସାୟନିକ ସାର ଏବଂ କୀଟ-ମାରୀ ଓ କବକମାରୀ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ବ୍ୟବହାର ଅଧିକ । ତେଣୁ କୃଷିଗତ ପ୍ରଦୂଷଣ ଅଧିକ ।

ମହାନଦୀ ମାଛ—ମହାନଦୀ ଓ ଇବନଦୀ କୂଳରେ କାଗଜ ଶିଳ୍ପ କାରଖାନା ମହାନଦୀ ଜଳ ପ୍ରଦୂଷଣର ପ୍ରଧାନ କାରଣ । ଏହି କାରଖାନାମାନଙ୍କରୁ ମରକ୍ୟୁରି (ପାରା)

ମଳରୂପେ ନଦୀଜଳରେ ମିଶେ ଓ ପ୍ଲାଙ୍କଟନକୁ ଆଣେ । ମାଛ ଏହି ପ୍ଲାଙ୍କଟନ ଖାଇ ବଢ଼ୁଥିବା ହେତୁ ମାଛ ଅଙ୍ଗକୁ ମରକ୍ୟୁରି ଆସେ । ମରକ୍ୟୁରି ବା ପାରା ଅତଡର । ଜାପାନର ମାନମଟା ଉପସାଗରକୁ ଶିଳ୍ପ କାରଖାନା ମଳ ଛଡ଼ା ଯାଉଥିଲା । ଉପସାଗର ଜଳ ଏତେ ପ୍ରଦୂଷିତ ହେଲା ଯେ ମାଛ ମରିଗଲେ । ସେହି ମାଛ ମନୁଷ୍ୟ ଖାଇ ମଲେ । ତେଣୁ ମହାନଦୀ ମାଛ ଅଙ୍ଗରେ ପାରଦ ମାତ୍ରା ବଢ଼ୁଛି । ଏହି ମାଛ ମରିବେ ଓ ଖାଦ୍ୟ ଅଯୋଗ୍ୟ ହେବେ ।

ବ୍ରାହ୍ମଣୀ

ଶଙ୍ଖ-କୋଏଲ—ସୁନ୍ଦରଗଡ଼ ଜିଲ୍ଲାର ବଡ଼ା ଚୂନପଥର ଖଣି, ରାଜଗାଙ୍ଗପୁର ସିମେଣ୍ଟ କାରଖାନା ଏବଂ ରାଉରକେଲା ଇସ୍ପାତ କାରଖାନା ପ୍ରଦୂଷଣର ପ୍ରଧାନ ଉତ୍ସ ।

ବ୍ରାହ୍ମଣୀ—ଢେଙ୍କାନାଳ ଜିଲାର ଅନୁଗୁଳ ଠାଲଡ଼ା (NATIONAL ALUMINIUM COMPANY) ଏବଂ ତାଳଚେରର ତାପଜ ବିଦ୍ୟୁତ କେନ୍ଦ୍ର; ସାରକାରଖାନା ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ କୋଇଲା ଭିତ୍ତିକ ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନ ବ୍ରାହ୍ମଣୀ ଜଳକୁ ପ୍ରଦୂଷିତ କରୁଛି । ବ୍ରାହ୍ମଣୀ-ପାଲଠାରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ସ୍ପଞ୍ଜ ଲୋମ କାରଖାନା ଏହି ପ୍ରଦୂଷଣକୁ ବୃଦ୍ଧି କରାଇବ ।

ବୈତରଣୀ

କେନ୍ଦୁଝର ଜିଲ୍ଲାର ଗୋନାସିକା ପର୍ବତରୁ ବାହାରି ଜୋଡ଼ା, ଚମ୍ପୁଆ, କେନ୍ଦୁଝର, ଆନନ୍ଦପୁର ଦେଇ ପ୍ରବାହିତ ହେବା ପରେ କଟକ ଜିଲ୍ଲା, ବାଲେଶ୍ୱର ଜିଲା ସୀମା ସୃଷ୍ଟି କରି ଧାମରାଠାରେ ବ୍ରାହ୍ମଣୀ ସହିତ ମିଶିଛି । ଏହି ଗତିପଥରେ କେନ୍ଦୁଝର ଜିଲ୍ଲା, ସିଂହଭୂମି ଜିଲ୍ଲା, ମୟୂରଭଞ୍ଜ ଜିଲ୍ଲାର କରଞ୍ଜିଆ ଉପଖଣ୍ଡ ଏବଂ କଟକ ଜିଲ୍ଲାର ସୁକିନ୍ଦା ଖଣି ଅଞ୍ଚଳରୁ ବହୁ ଉପନଦୀ ଜଳରେ ପରିପୁଷ୍ଟ । ଏହା ମଧ୍ୟ ଏକ ପବିତ୍ର ନଦୀରୂପେ ପରିଗଣିତ । ଯାଜପୁରର ଦଶାଶ୍ୱମେଧ ଘାଟ ଓ ବୈତରଣୀକୁଣ୍ଡ ସହସ୍ର ସହସ୍ର ଭକ୍ତଙ୍କୁ ଆକୃଷ୍ଟ କରିଥାଏ ।

କେନ୍ଦୁଝର ଜିଲ୍ଲାର ବଡ଼ବିଲ—ଯୋଡ଼ା ଲୌହ ପିଣ୍ଡର ଗନ୍ତାଘର । ଗୋପୁକୋଇ ଅଞ୍ଚଳରେ ସୁନା ଧରିଥିବା ଟେଲୁରାଇଡ (tellurides; କାଲଭେରାଇଟ (AU Te_2) ଏବଂ ସିଲଭାନାଇଟ୍ (Au Ag Te_2) ମିଳିବାର ସମ୍ଭାବନା ରହିଛି । ଏହି ଧାତୁପିଣ୍ଡ ଉତ୍ତୋଳନ ଜନିତ ପ୍ରଦୂଷଣ ଅଧିକ ରହିବ ।

ଟାଟା ଆଇରନ ଓ ଷ୍ଟିଲ କମ୍ପାନୀ ଲିମିଟେଡ (The Tata Iron and Steel Co. Ltd.) ନୋଆମୁଣ୍ଡି ଓ କଟାମାଟି ଲୁହାଧାତୁ ପିଣ୍ଡ ଖଣି ୧୯୨୫

ମସିହାରୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରିଆସୁଛି । ୧୯୨୭ ମାର୍ଚ୍ଚ ପହିଲା ଠାରୁ ନୂଆମୁଣ୍ଡି ଖଣିରୁ ଲୁହାପଥର ପଠାଇବା ଆରମ୍ଭ ହୋଇଛି । ୧୨.୨୧୧ ବର୍ଗ କିଲୋମିଟର ଅଞ୍ଚଳ ଖଣିପଟା ଦିଆଯାଇଛି । ୧୮୭୭.୧୭ ଲକ୍ଷ ଟନ ଲୁହାପଥର ମହଜୁଦ ରହିଛି । ଖଣି ଖୋଳିବା ବେଳେ ଏକ ପ୍ରକାର ନୀଳଧୂଳି (blue dust) ବାହାରି ଆକାଶ ଓ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଘୋଟି ରଖିଥାଏ । ଏହା ଦ୍ୱାରା ବାୟୁ ପ୍ରବାହ ପ୍ରଭାବିତ ହେଉଛି ଏବଂ ବର୍ଷାଋତୁରେ ଝରଣା ଓ ନଦୀ ନୀଳଧୂଳି କଣିକାରେ ପ୍ରଦୂଷିତ ହେଉଛି । ଅବଶ୍ୟ ଏକ ଡ୍ରିଗିଂ ପ୍ଲାଣ୍ଟ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଇ ନୀଳଧୂଳିର ସଦୁପଯୋଗ କରାଯାଉଛି । କିନ୍ତୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ପ୍ରଦୂଷଣ ନିରୋଧ ଆବଶ୍ୟକ ।

ବାଂଶପାଳର ମାଇକ୍ରୋହାଇଡେଲ ପ୍ରୋଜେକ୍ଟ (Microhydel Project) ବୈତରଣୀ ନଦୀଜଳ ପ୍ରଦୂଷଣର ଅନ୍ୟ ଏକ କାରଣ ହେବ ।

ବୁଢ଼ାବଳଙ୍ଗ

ମୟୂରଭଞ୍ଜ ଜିଲ୍ଲାର ଶିମିଳିପାଳ ପର୍ବତ ମାଳାରୁ ବାହାରି ବାରିପଦା ଦେଇ ବହିଆସି ବାଲେଶ୍ୱର ଜିଲ୍ଲାରେ ପ୍ରବେଶ କରିଛି । ବାଲେଶ୍ୱର ସଦର ଉତ୍ତର ଦେଇ ବଳରାମଗଡ଼ି ନିକଟରେ ସମୁଦ୍ରରେ ପଡ଼ିଛି । ଏହି ଗତିପଥରେ ବହୁ ଉପନଦୀ ଜଳରେ ପରିପୁଷ୍ଟ ହେଉଛି ।

ବାରିପଦାର ଶିଳ୍ପାଞ୍ଚଳ ନିର୍ଗତ ଜଳ, ମଳ, ବସ୍ତ୍ରଶିଳ୍ପ କାରଖାନାରଙ୍ଗ ବାଲେଶ୍ୱର - ମୟୂରଭଞ୍ଜ ସୀମାନ୍ତ କାରଖାନା ଓ ରାସାୟନିକ ଦ୍ରବ୍ୟ, କୁପାରିପଦା ଓ ନୀଳଗିରି ଶିଳ୍ପାଞ୍ଚଳରୁ ଉପନଦୀ ଗୁଡ଼ିକରେ ବହି ଆସୁଥିବା ମଳ ଏବଂ ବାଲେଶ୍ୱର ସହରାଞ୍ଚଳ ମଇଳା ଏବଂ ଶିଳ୍ପାଞ୍ଚଳର ଡିଟରଜେଣ୍ଟ, ସିଓରେଜରେ ବାଲେଶ୍ୱର ସହର ଉପକଣ୍ଠରେ ବହିଯାଉଥିବା ନାଳଟିରେ ବହିଯାଇ ବୁଢ଼ାବଳଙ୍ଗ ନଦୀ ଜଳକୁ ପ୍ରଦୂଷିତ କରିବ । ନଦୀ ମୁହାଣରେ ବଙ୍ଗୋପସାଗରର କିଛି ଅଂଶ ଏହି ପ୍ରଦୂଷଣର କୁଫଳ ଦେଖାଇବ ।

ସୁବର୍ଣ୍ଣରେଖା

ସୁବର୍ଣ୍ଣରେଖାରେ ବନ୍ୟାନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଲାଗି ବିହାର ରାଜ୍ୟରେ ଚାଣ୍ଡିଲ ଜଳଭଣ୍ଡାର, ଉପନଦୀ ଖାରକାଇ ଶଯ୍ୟାରେ ଇଚ୍ଛା ଜଳଭଣ୍ଡାର, ସୁବର୍ଣ୍ଣରେଖା ଓ ଖାରକାଇ ସଙ୍ଗମ ସ୍ଥଳରେ ଗାଲୁଡିହି ଜଳଭଣ୍ଡାର ଓ ପରେ ଖାରକାଇ ଜଳ

ଭଣ୍ଡାର ସୃଷ୍ଟି କରାଯିବା ଏହି ଜଳଭଣ୍ଡାର ଗୁଡ଼ିକ ଜଳ ଟାଟା ଆଇରନ୍ କରପୋରେସନ ପରି ବୃହତ୍ ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନ ମାନଙ୍କରେ ଯୋଗାଣ କରାଯିବ । ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନ ଗୁଡ଼ିକର ବର୍ଜିତ ମଳ ଓ ଜଳରେ ଏହି ଜଳ ଭଣ୍ଡାର ଗୁଡ଼ିକର ଜଳ ମିଶିବ । ପ୍ରଦୂଷଣ ମାତ୍ରା ବଢ଼ିବ । ବର୍ଷା ଋତୁରେ ପ୍ରଦୂଷିତ ଜଳ ସୁବର୍ଣ୍ଣରେଖାରେ ବହିଆସି ମୟୂରଭଞ୍ଜ ଜିଲାର ଗୁରୁତ୍ୱ ମୁଖ୍ୟ କେନାଲ ଜାମଭିରା, ବାଙ୍ଗିରିପୋଷି, ଏବଂ ହଳଦିଆ ଭଣ୍ଡାର ଏବଂ ଉତ୍ତର ବାଲେଶ୍ୱରର ଗୋପୀବଲ୍ଲଭପୁର, ଜଳେଶ୍ୱର, ଭୋଗରାଇ, ଓ ବାଲିଆପାଳ ପ୍ରଭୃତି ଅଞ୍ଚଳ ଏହି ପ୍ରଦୂଷଣ ପ୍ରଭାବ ପୀଡ଼ିତ ହେବ ।

ଋଷିକୁଲ୍ୟା

ଋଷିକୁଲ୍ୟା ଗଞ୍ଜାମଜିଲାର ସୁଖ ଓ ଦୁଃଖର ନଦୀ । ଏହା କେବଳ ଜିଲାର କୃଷି ଅର୍ଥନୀତିରେ ପ୍ରଭାବ ପକାଇ ନଥାଏ, ଆସିକା, ବ୍ରହ୍ମପୁର ଓ ଛତ୍ରପୁର ଜନବସତି ଅଞ୍ଚଳକୁ ପାନୀୟ ଜଳ ଯୋଗାଏ । ଏହାର ଅବବାହିକାରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ଚିନି କାରଖାନା ପ୍ରଦୂଷଣର ଏକ ଉତ୍ସ । ଋଷିକୁଲ୍ୟା ମଧ୍ୟ କେନାଲରେ ଉଠା ଜଳସେଚନ ମାଧ୍ୟମରେ ଆଖୁ, ମାଣ୍ଡିଆ ଓ ଅଧିକ ଅମଳକ୍ଷମ ଧାନର ସଘନ କୃଷି ଅନୁସୃତ ହେଉଛି । ବହୁ ପରିମାଣରେ ରାସାୟନିକ ସାର ଓ ରାସାୟନିକ କୀଟନାଶ ଓ କବକ ନାଶ ଔଷଧ ବ୍ୟବହାର ଦ୍ୱାରା ଋଷିକୁଲ୍ୟା ଜଳ ପ୍ରଦୂଷିତ ହେଉଛି ।

ମାଛକୁଣ୍ଡ-ସିଲେରୁ ଓ କୋଲାବ-ଶବରୀ

ମାଛକୁଣ୍ଡ ସିଲେରୁ ଓ କୋଲାବ-ଶାବେରୀ ନଦୀ ତଟ ସୁନାବେଡ଼ା (MIG) କାରଖାନା ଏବଂ ପଞ୍ଚପଟମାଳି ପର୍ବତମାଳା ବକ୍ଷରେ ନାଲକୋ (NALCO) ଆଲୁମିନିୟମ କାରଖାନା ଓ ଆନୁଷଙ୍ଗିକ ଶିଳ୍ପ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ ପାର୍ଶ୍ୱବର୍ତ୍ତୀ ଗିରିନଦୀ ଓ ନଦୀତଟ ଜଳ ପ୍ରଦୂଷଣର ଉତ୍ସ ହୋଇ ଉଠିବ । ସେହିପରି ପେପର ମିଲ, ମିନି ସିମେଣ୍ଟ କାରଖାନା ଏହି ପ୍ରଦୂଷଣକୁ ଉତ୍କଟ କରାଇବ ।

ନାଗାବଳୀ

ରାୟଗଡ଼ା ସହର ଉପକଣ୍ଠର ଚିନି କାରଖାନା, କପାଗୁଣା କାରଖାନା, ଫେରୋଆଲଏ କାରଖାନା ଓ ଥର୍ମୋକୋଲ ଫାକ୍ଟର ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ ନାଗାବଳୀର ଜଳ ପ୍ରଦୂଷିତ କରିବା ଆଶଙ୍କା ରହିଛି ।

ଭାରତର ନଦୀ

ଭାରତରେ ଚଉଦଟି ନଦୀର ଜଳ ଅତି ମାତ୍ରାରେ ପ୍ରଦୂଷିତ ହୋଇ ପଡ଼ିଲଣି । ପବିତ୍ର ଗଙ୍ଗାନଦୀ ଜଳ ପ୍ରଦୂଷଣ ଶୀର୍ଷ ସୀମାରେ ପହଞ୍ଚିଛି । କର୍ଣ୍ଣାଟକର **କାବେରୀ ଓ କପିଳ** ନଦୀର ଜଳ ଧାତବ ପଦାର୍ଥ ଦ୍ୱାରା ଦୂଷିତ ହୋଇ ନଦୀ ପାର୍ଶ୍ୱବର୍ତ୍ତୀ ଅଞ୍ଚଳରେ ବସବାସ କରୁଥିବା ଲୋକଙ୍କର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟପ୍ରତି ସଙ୍କଟ ସୃଷ୍ଟି କରୁଛି । ଏହି ଜଳ ବ୍ୟବହାର ଯୋଗୁ ଲୋକେ ଚର୍ମ ରୋଗ ଭୋଗୁଛନ୍ତି । କେରଳର ବୃହତ୍ତମ ନଦୀ **ପେରିୟାର** ଭିତରକୁ ସାର କାରଖାନା, ରସାୟନ ଓ ଧାତବ ଶିଳ୍ପ ପ୍ରକଳ୍ପ ଗୁଡ଼ିକରୁ ଅତି ବିଷାକ୍ତ ଦ୍ରବ୍ୟ ଛଡ଼ାଯାଉଛି । ଏହା-ଫଳରେ ମାଛମାନେ ମରିଯାଉଛନ୍ତି ଓ ଚର୍ମ ରୋଗର ପ୍ରାଦୁର୍ଭାବ ଦେଖାଦେଉଛି । ପବିତ୍ର ଗୋଦାବରୀ ନଦୀଜଳ ଦୂଷିତ । କାଗଜ କଲରୁ ୪ହଜାର ଶହ ଗାଲନ ପରିମାଣର ଆବର୍ଜନା ନଦୀରେ ମିଶୁଛି । ପଶ୍ଚିମବଙ୍ଗର **ଦାମୋଦର ଓ ହୁଗୁଳି** ନଦୀକୁ ବହୁ ସଂଖ୍ୟକ ଶିଳ୍ପ ପ୍ରକଳ୍ପର ମଇଳା ଆବର୍ଜନା ଛଡ଼ାଯାଏ । ହୁଗୁଳି ନଦୀର ଅବବାହିକା ଅଞ୍ଚଳ [illegible]ଟି ଝୋଟକଳ, [illegible]ଟି ଲୁଗାକଲ, ଓ ୫ଟି କାଗଜ କଲ ମଇଳା ଆବର୍ଜନାରେ ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ । ଗୁଜୁରାଟର ସାର କାରଖାନା ଓ ଭାରତର ତୈଳ ନିଗମ ନଦୀ ଭିତରକୁ ବହୁ ପରିମାଣରେ ମଳ ନିଷ୍କାସନ କରୁଛନ୍ତି । ଫଳରେ ଏହି ଦୂଷିତ ଜଳ ସେବନ କରି ମାଛ କଇଁଛ ମରିଯାଉଛନ୍ତି ଓ ଗୋରୁଗାଈ ରୋଗାକ୍ରାନ୍ତ ହେଉଛନ୍ତି ।

ନଦୀଜଳ ଦୂଷିତ ହେଲେ ମାନବ ସମାଜ ଓ ପ୍ରାଣୀ ଜଗତ ପ୍ରତି ବିପଦ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସଚେତନତା ଆବଶ୍ୟକ ।



ଅଷ୍ଟାଦଶ ପରିଚ୍ଛେଦ

ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣ

(Air pollution)

" ମୋ ବିନା ବଞ୍ଚିବ କିଏ ଏ ଜଗତେ
ମୁଁ ତ ଜୀବର ଜୀବନ
ମୋ ନାମ କହନ୍ତିରେ ବାଳକ ବାଳିକା
ଆରେ ପବନ, ପବନ ।।
ମଧୁସୂଦନ ରାଓ—ପବନ

ସୌର ଜଗତରେ ପୃଥିବୀ ଅଦ୍ୱିତୀୟ । ଏହା ଏକମାତ୍ର ଗ୍ରହ ଯାହାର ଜୈବମଣ୍ଡଳ ରହିଛି । ଅନ୍ୟ ଆଠଟି ଗ୍ରହ - ମଙ୍ଗଳ, ବୁଧ, ଶୁକ୍ର, ବୃହସ୍ପତି, ଶନି, ଇଉରେନସ ଓ ନେପଚ୍ୟୁନ ଏବଂ ଚନ୍ଦ୍ର ରେ ଜୀବଥିବାର ସନ୍ଧାନ ମିଳିନାହିଁ । ତେଣୁ ଜୈବମଣ୍ଡଳ ନାହିଁ । ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଜୈବମଣ୍ଡଳ ର ପ୍ରଧାନ ଉପାଂଶ । ଆମ୍ଭେମାନେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଜନ୍ମ । ସେହି ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳରେ ଜୀବନ କଟାଉ ଏବଂ ସେହି ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ମରୁ । ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଭୂପୃଷ୍ଠକୁ ଘେରି ରହିଛି । ଯଦି କୌଣସି ମହା ରାକ୍ଷସ ଭୂପୃଷ୍ଠକୁ ଘେରି ରହିଥିବା ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଅପହରଣ କରିନେବ ତେବେ ଭୂପୃଷ୍ଠ ଜୀବ ଓ ଉଦ୍ଭିଦ ଶୂନ୍ୟ ହୋଇପଡ଼ିବ ।

ପ୍ରଦୂଷଣ ସଂଜ୍ଞା —ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଜୀବନ ଉପରେ ବିକୃତ ଓ ଅନିଷ୍ଟକର ପ୍ରଭାବ ପକାଉଥିବା ପଦାର୍ଥର ଯୋଗକୁ ବାୟୁପ୍ରଦୂଷଣ କୁହାଯାଏ । କାରବନ ମନୋକ୍ସାଇଡ୍ (CO) ନାଇଟ୍ରସ ଅକ୍ସାଇଡ୍ (NO_2), ସଲଫର ଡାଇଅକ୍ସାଇଡ (SO_2), ବହୁବିଧ ହାଇଡ୍ରୋ କାର୍ବନ ଏବଂ କଠିନ ପଦାର୍ଥ ସମ୍ବଳିତ ପାର୍ଟିକୁଲେଟ (Particulate) ଦୂଷିତକରଣର ମୂଳ ଉପାଦାନ । ଏହି ଉପାଦାନ ଗୁଡିକ (୧) ପ୍ରାଥମିକ ଏବଂ (୨) ମାଧ୍ୟମିକ ହୋଇଥାଏ । ପ୍ରାଥମିକ ଏଜେଣ୍ଟ ଚିମିନି, ମେସିନ ବା କଲକାରଖାନା ନିସୃତ ପଦାର୍ଥ । ମାଧ୍ୟମିକ ଏଜେଣ୍ଟ କଲକାରଖାନା, ଚିମିନି ବା ମେସିନରୁ ବାହାରିବା ପରେ ବାୟୁରେ ଖେଳିଯାଇ ବିଷାକ୍ତ ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ ।

ଦୂଷିତ ପନ୍ଥା—ଛଅଟି ଉପାୟରେ ବାୟୁ ଦୂଷିତ ହୋଇଥାଏ । ଯଥା —

୧ । ପରିବହନ
୨ । ଗୃହ ରନ୍ଧାବଢ଼ା ଓ ତାପମାନ ରକ୍ଷିବା

୩। ବିଦ୍ୟୁତ ଉତ୍ପାଦନ କେନ୍ଦ୍ର,
୪। କଚରା ପୋଡ଼ା ବା ଜଳଗ୍ରସ୍ତ
୫। ବନ ଓ କୃଷି ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଅଗ୍ନି ସଂସ୍କର
୬। ଶିଳ୍ପ କାରଖାନା ଜାଳେଣି ଜଳା ଓ ପ୍ରକ୍ରିୟାରୁ ନିର୍ଗତ ପଦାର୍ଥ ବା ଗ୍ୟାସ।

ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣ ଶିଳ୍ପ କାରଖାନା ଓ ବିଦ୍ୟୁତଉତ୍ପାଦନ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନରୁ ଅଧିକ ଭାବରେ ଘଟିଥାଏ (ଟେବୁଲ୍ ୧୮··)

ଟେବୁଲ ୧୮·୧-ଶିଳ୍ପସଂସ୍ଥା ଜନିତ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ପ୍ରଦୂଷଣ

ଶିଳ୍ପ ସଂସ୍ଥା	କିପ୍ରକାର ମଳ ବାହାରେ
୧ ପେଟ୍ରୋଲିଅମ ବିଶୋଧନ (ରିଫାଇନିଙ୍ଗ)	ପାର୍ଟିକୁଲେଟ, ସଲଫର ଅକ୍ସାଇଡ ହାଇଡ୍ରୋକାର୍ବନ
୨ ଆଲୁମିନମ୍ କପର, ଲେଡ ଓ ଜିଙ୍କ ସ୍ମେଲଟର	ପାର୍ଟିକୁଲେଟ, ସଲଫର ଅକ୍ସାଇଡ
୩ ଲୌହ ଓ ଷ୍ଟିଲ କାରଖାନା	ପାର୍ଟିକୁଲେଟ, କାର୍ବନ ମନୋକ୍ସାଇଡ
୪ କାଗଜକଳ	,,
୫ କୋଇଲା ଧୋଲେଇ (rinsing)	,,
୬ କୋକ (ଇସ୍ପାତ ପ୍ରସ୍ତୁତିଲାଗି)	,,
୭ ଲୁହା ଓ ଇସ୍ପାତ ମିଲ୍	,,
୮ ସିମେଣ୍ଟ କାରଖାନା	ପାର୍ଟିକୁଲେଟ
୯ ଫସଫେଟ ସାରକାରଖାନା	,, ଓ ଫ୍ଲୋରାଇଡ

ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣ ପ୍ରଭାବ

ମନୁଷ୍ୟ ସମାଜ – ମନୁଷ୍ୟର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ପକ୍ଷରେ ବିପଦ । କାର୍ବନ ମନୋକ୍ସାଇଡ୍ (Co) ମନୁଷ୍ୟ ପକ୍ଷରେ ଗର । ଏହା ପେଟ୍ରୋଲ ଓ ଡ଼ିଜେଲ ଚାଳିତ ଯାନବାହନ ଯାନରୁ ଏବଂ କେତେକ ଶିଳ୍ପ କାରଖାନାରୁ ବାହାରିଥାଏ ।

କାର୍ବନ ମନୋକ୍ସାଇଡ ପ୍ରାଣୀ ଅଙ୍ଗର କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ସ୍ନାୟୁତନ୍ତ୍ରକୁ ଆକ୍ରମଣ କରେ । ଶୋଣିତ ପ୍ରବାହରେ କାରବକ୍ସି ହିମୋଗ୍ଲୋବିନ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଏହି ପଦାର୍ଥ ଶୋଣିତରେ ଅମ୍ଳଜାନ ପରିବହନରେ ବାଧାଦିଏ । ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଏକ-ନିୟୁତ ଭାଗରେ ୧୦ଭାଗ କାର୍ବନ ମନୋକ ସାଇଡ ଥିଲେ ୮ଘଣ୍ଟା ଶ୍ୱାସପ୍ରଶ୍ୱାସ ନେଲେ ରକ୍ତ ଚାପକୁ ଧରେ । ସାଧାରଣତଃ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ହଜାରଭାଗରୁ ୯ଭାଗ କାର୍ବନ ମନୋକ୍ସାଇଡ ମନୁଷ୍ୟ ସହିପାରେ । ପରିବହନ ଯାନବାହନରୁ ୦ରୁ ୧୪୦ ପି.ପି.ଏମ (ନିୟୁତଭାଗରୁ ଭାଗ) କାର୍ବନ ମନୋକ୍ସାଇଡ ବାହାରିଥାଏ । ସିଗାରେଟ ଧୂଆଁର ଶତକରା ୧ ଭାଗ କାର୍ବନମନୋକ୍ସାଇଡ ।

ଧାତୁପିଣ୍ଡ ତରଳା ସ୍ମେଲଟିଙ୍ଗ ଚୁଲିରୁ ସଲଫରଡାଇଅକ୍ସାଇଡ୍ (SO_2) ନିର୍ଗତ ହୁଏ । ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ନିୟୁତ ଭାଗରେ ୫ଭାଗ (୫ପି.ପି ଏମ୍) ସଲଫର ଡାଇଅକ୍ସାଇଡ ମନୁଷ୍ୟ ସହିପାରେ । ଏହି ସ୍ତରରୁ ଅଧିକ ହେଲେ ଶ୍ୱାସପ୍ରଶ୍ୱାସ ଜନିତରୋଗ ଉତ୍କଟ ହୋଇଉଠେ ।

ନାଇଟ୍ରୋଜେନ ଅକ୍ସାଇଡ (NO, NO_2) ଅଧିକରେ ଚକ୍ଷୁପୋଡେ, ଶ୍ୱାସ ପ୍ରଶ୍ୱାସରେ ବାଧା ଘଟେ । ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକରେ ପେରକ୍ସି ଆସିଟାଇଲ ନାଇଟ୍ରେଟ (Peroxyacetyl nitrate) ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଏହା ଶରୀର ଅସୁସ୍ଥ କରେ ।

ଶ୍ୱାସପ୍ରଶ୍ୱାସରେ ସେଲଟର ଚୁଲି, ଆଇରନ ଫାଉଣ୍ଡ୍ରେରି, କାଗଜ କାରଖାନା, କୋଇଲାଚାଳିତ ତାପଜ ବିଦ୍ୟୁତକେନ୍ଦ୍ର ଓ ସିମେଣ୍ଟ କାରଖାନାରୁ ଫ୍ଲାଇଆଶ ଓ ପାର୍ଟିକୁଲେଟ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ମିଶେ । ପାର୍ଟିକୁଲେଟ କର୍କଟରୋଗକାରୀ (Carcinogenic) । ଫୁସଫୁସରେ ସିଲିକୋସିସ (silicosis) ରୋଗ ଜନ୍ମେ । ମନୁଷ୍ୟ ଶ୍ୱାସପ୍ରଶ୍ୱାସ ନେବାରେ ବାଧାଘଟେ । ହୃତପିଣ୍ଡ କଠିନ ଧରେ । ହୃତପିଣ୍ଡ ଅମ୍ଳଜାନ ପାଇବାକୁ ଅଧିକ ଶୀଘ୍ରଶୀଳ ହୁଏ । ଶ୍ୱାସ ଦମ୍ ଦମ୍ ପଡ଼ି ମନୁଷ୍ୟ ମୃତ୍ୟୁ ମୁଖରେ ପଡେ ।

ପ୍ରାଣୀଉପରେ ପ୍ରଭାବ

କୀଟମାର ଔଷଧର ଯଦୃଚ୍ଛା ବ୍ୟବହାର ଜଳାଧାର ଦୂଷିତ କରୁଛି । ମାଛ ମରୁଛନ୍ତି । ପକ୍ଷୀ ମରୁଛନ୍ତି । ପକ୍ଷୀ ଅଣ୍ଡା ଖୋଳ (shell) ପତଳା ଧରିବାରୁ ଭୁତୁଡେଇବା ସମୟରେ ଅଣ୍ଡା ଫାଟିଯାଇ ଛୁଆ ବାହାରନ୍ତି ନାହିଁ ।

ଦୃଶ୍ୟମାନ (Visibility)

ପରିମଳ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ମନୁଷ୍ୟ ୧୬୦ ମାଇଲ ଦୂର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଦେଖିପାରେ । ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳରେ ପାର୍ଟିକୁଲେଟ ରହିଲେ ଆଲୋକ ରଶ୍ମିର ନୀଳ ଅଂଶ ଶୋଷି ନିଅନ୍ତି ।

ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକ ହଳଦିଆ ବା ଖଇରା ରଙ୍ଗ ଦେଖାଯାଏ । ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳରେ ଦୃଶ୍ୟମାନ ୭° ମାଇଲ ରହୁଥିଲେ ସହରାଞ୍ଚଳରେ ୨° ମାଇଲ ଓ ଶିଳ୍ପାଞ୍ଚଳରେ ୧ରୁ ୧୧ ମାଇଲ ରହେ । ଶରତ, ହେମନ୍ତ ଓ ଶୀତଋତୁରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଆର୍ଦ୍ରତା ଅଧିକ ଥିବାରୁ କୁହୁଡ଼ି, କୁହେଳିକା ଓ ସ୍ମୃଗ ଘୋଟି ଯାନବାହାନ ଚଳାଚଳରେ ବାଧା ଘଟେ ।

ବାସନା (Odour)

ଲଇଗ ଗଦା, ସିବେଜକ୍ୟାନାଲା, ନର୍ଦ୍ଦମା, ଖୋଲାପାଇଖାନାରୁ ପୂତଗନ୍ଧ ବାହାରି ନାକ ଝିଲ୍ଲିକୁ ନଷ୍ଟ କରେ । ପୂତ ଗନ୍ଧରେ ଶ୍ୱାସ ପ୍ରଶ୍ୱାସ ମାରିବା କଷ୍ଟକର ହୁଏ । କଡ଼ା ବାସନାରେ ମୁଣ୍ଡ ବୁଲାଏ । ପେଟ୍ରୋଲ ଗନ୍ଧରେ ବାନ୍ତି ହୁଏ ।

ଉଦ୍ଭିଦ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ

ସଲଫର ଡାଇଅକ୍ସାଇଡ (SO_2), ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ଫ୍ଲୋରାଇଡ୍ (Hf), ଓଜୋନ(O_3 ଓ ପେରକ୍ସିଆସିଟାଇଲ ନାଇଟ୍ରେଟ (PAN) ପାଦପ ବୃଦ୍ଧି ଜନ୍ମେଧକ । ଶିଳ୍ପାଞ୍ଚଳରେ କୃଷି ଉତ୍ପାଦିକା କମ୍ ମାନ ଧରିଥାଏ । ପତ୍ରପରିବା ପତ୍ର ଫିକା ଧରେ (bleached) । ଗଛ ବଢ଼ି ବୁଙ୍ଗୁଡ଼ିଆ ପଡ଼େ (stunting) । ଫ୍ଲୋରାଇଡ ପତ୍ର ଅଗ ପୋଡ଼ିଦିଏ । ପେରକ୍ସିଆସିଟାଇଲ ନାଇଟ୍ରେଟ ପ୍ରୋଟିନ ଅଣୁକୁ ଭାଙ୍ଗି ପକାଏ । କମଳା ଜାତି ଫଳଗଛରେ ଫଳ ଧରିବା କମିଯାଏ ।

ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ସମାହାର—ବାୟୁମଣ୍ଡଳ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଗ୍ୟାସର ସମିଶ୍ରଣ । (ଟେବୁଲ ୧୮.୨ । ଏହି ଗ୍ୟାସଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ଯବକ୍ଷାରଜାନ (ନାଇଟ୍ରୋଜେନ) ଶତକଡ଼ା ୭୮. ୧ ଭାଗ ଓ ଅମ୍ଳଜାନ ୨°.୯ ଭାଗ ଏବଂ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ହଜାର ଭାଗରେ ୧ ଭାଗ ଓ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ଶତକଡ଼ା ଏକ ଭାଗରୁ ଉଣା ରହିଛି । ଏହି ଗୁଡ଼ିକ ଗ୍ୟାସ ସହିତ ଆରଗନ, ନିଅନ, ହେଲିଅମ, କ୍ରିପ୍ଟନ, ଜେନନ, ହାଇଡ୍ରୋଜେନ, ମିଥେନ, ନାଇଟ୍ରସ ଅକ୍ସାଇଡ ଓ ସଲଫର ଡାଇଅକ୍ସାଇଡ ରହିଛି ।

ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଭୂପୃଷ୍ଠର ତାପମାତ୍ରାକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ କରେ । ତାପମାନ ଅତି ବଢ଼ିଯିବାକୁ କମ୍ଭା ଅଣ୍ଡା ଅତି ଆଧିକ୍ୟ ହେବାକୁ ଦିଏ ନାହିଁ । ଦିନ ଓ ରାତି ଏବଂ ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଓ ଶୀତ ଋତୁରେ ତାପମାନକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରେ । ପାଣି ପାଗକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିଥାଏ । ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଭାରଯୁକ୍ତ ଅଣୁ ପରମାଣୁ ; ମହାଜାଗତିକ ରଶ୍ମି (Cosmic ray)ରୁ ଏବଂ ଉଲ୍କାପାତରୁ ରକ୍ଷା କରେ ।

ଟେବୁଲ ୧୮.୨—ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ସମାହାର (1)

ଶ୍ରେଣୀ	ଗ୍ୟାସ	ଘନ ପରିମାଣ ଅନୁସାର (ଶତକଡ଼ା ଭାଗ)
(କ) ସର୍ବଦା ସମଭାବରେ ରହୁଥିବା	ନାଇଟ୍ରୋଜେନ (ଯବକ୍ଷାରଜାନ)	୭୮.୦୯
	ଅକ୍ସିଜେନ (ଅମ୍ଳଜାନ)	୨୦.୯୫
	ଆରଗନ	୦.୯୩
	ନିଅନ	୧୮.୧୮ × ୧୦$^{-4}$
	ହେଲିଅମ	୫.୨୪ × ୧୦$^{-4}$
	କ୍ରିପ୍ଟନ	୧.୧୪ × ୧୦$^{-4}$
	ଜେନନ	୦.୮୭ × ୧୦$^{-4}$
	ହାଇଡ୍ରୋଜେନ (ଉଦଜାନ)	୦.୫ × ୧୦$^{-4}$
	ମିଥେନ	୨.୦୦ × ୧୦$^{-4}$
	ନାଇଟ୍ରସ ଅକ୍ସାଇଡ	୦.୫୦ × ୧୦$^{-4}$
(ଖ) ସମୟଭେଦରେ ବଢ଼ୁଥିବା ଓ କମୁଥିବା (Fluctuating)	ଜଳୀୟବାଷ୍ପ	୦.୦୦ — ୭.୦୦
	କାର୍ବନଡାଇଅକ୍ସାଇଡ (ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ)	୦.୦୧ — ୦.୧୦
	ଓଜୋନ (Ozone)	୦.୦୦ - ୦.୦୧
	ସଲଫର ଡାଇଅକ୍ସାଇଡ (SO_2)	୦.୦୦ — ୦.୦୦୧
	ନାଇଟ୍ରୋଜେନ ଅକ୍ସାଇଡ (No)	୦.୦୦ — ୦.୦୦୦୦୨

ନାଇଟ୍ରୋଜେନ୍ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଏକ ନିଷ୍କ୍ରିୟ ଗ୍ୟାସ । ମାତ୍ର ଶାକାଳି (vegetation) ପୁଷ୍ଟି ଏବଂ ଜୀବ ଅଙ୍ଗର ପ୍ରୋଟିନ ଉତ୍ପାଦନର ପ୍ରଧାନ ଉପାଦାନ । ତିନିଟି ଉପାୟରେ ଏହା ସୁଲଭ ହୋଇଥାଏ । ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଚଡ଼ଚଡ଼ି, ବଜ୍ର ମାରିଲେ ଓ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରବାହ ଜନିତ ଉଚ୍ଚ ତାପମାତ୍ରାରେ ନାଇଟ୍ରୋଜେନ ଅମ୍ଳଜାନ ସହିତ ମିଶେ । ବର୍ଷା ଜଳରେ ଏହି ନାଇଟ୍ରସ ଅକ୍ସାଇଡ ଘୋଳି ହୋଇ ଭୂପୃଷ୍ଠକୁ ଆସେ ; କେତେକ ଅଣୁଜୀବାଣୁ ଅଛନ୍ତି । ଏମାନେ ଉଦ୍ଭିଦ ମୂଳରେ ବସବାସ କରି ସହଜୀବନ (symbiosis) ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ନାଇଟ୍ରୋଜେନକୁ ସ୍ଥିରୀକୃତ (fix) କରନ୍ତି । ଶିଳ୍ପକାରଖାନାରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ନାଇଟ୍ରୋଜେନକୁ ସାରରୂପେ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଏ ।

(1) Fleagle R. G. and Businger J. A. An Introduction to Atmospheric Physics. New york 1963

ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ—ଅଗ୍ନି ଜଳିବାରେ (କାଠ, କୋଇଲା ବା ଫସିଲ ପଦାର୍ଥ), ଜୀବର ଓ ଉଦ୍ଭିଦର ଶ୍ୱାସପ୍ରଶ୍ୱାସ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ସାଗର ଓ ହ୍ରଦ ପୃଷ୍ଠରୁ ମଧ୍ୟ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ । ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ଶୈବାଳର ଆଲୋକ ସଂଶ୍ଳେଷଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରୁ ଅପସାରିତ ହୁଏ । ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକ ଶକ୍ତିରେ କ୍ଲୋରୋଫିଲ ବା ପତ୍ରର ସବୁଜକଣା ମାଧ୍ୟମରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଓ ଜଳ କାର୍ବନ ଉପାଦାନ ଶର୍କରା ଉତ୍ପାଦନ କରେ ଏବଂ ଅମ୍ଳଜାନ ମୁକ୍ତ ହୁଏ । ସମୁଦ୍ର ଜଳରେ କାର୍ବୋନେଟ ଓ ବାଇକାର୍ବୋନେଟ ଆକାରରେ ଏବଂ ସମୁଦ୍ର ଜଳରେ ଘୋଳିହୋଇ ରହୁଥିବା ଜୈବପଦାର୍ଥରେ ୧ ମିଲିଗ୍ରାମ / ଲିଟର ପାଣି ପରିମାଣରେ ରହୁଥାଏ ।

ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ବର୍ଷକୁ ୮୩୦ × ୧୦⁹ ମେଟ୍ରିକ ଟନ କାର୍ବନ ସ୍ଥିରୀକୃତ (fix) ହୁଏ । କିନ୍ତୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ୭୦୦ × ୧୦⁹ ମେଟ୍ରିକ ଟନ କାର୍ବନ ରହୁଛି । ତେଣୁ ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର କାର୍ବନ ପରିମାଣର ଶତକଡ଼ା ୧୦ ଭାଗ ଅଧିକ ରହୁଥାଏ ।[୨] ଏଥିରୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ପ୍ରମାଣିତ ହୁଏ ଯେ ଭୂପୃଷ୍ଠରୁ ଆଞ୍ଚଳିକ ପ୍ରାଣୀ ଓ ଉଦ୍ଭିଦ ବର୍ଗ (biota) ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରୁଛି ।[୨]

ବାୟୁମଣ୍ଡଳରୁ ବର୍ଷକୁ ଯେତେ ପରିମାଣରେ ଅଙ୍ଗାର କାମ୍ଳ ଅପସାରିତ ହେଉଛି ତାହା ଅପେକ୍ଷା ୨.୩ × ୧୦¹⁵ ଗ୍ରାମ ଓଜନର ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ମିଶୁଛି । ସର୍ବାଧିକ ଆସେ କୋଇଲା, ତୈଳ ଓ କାଠଜଳାରୁ ।

ଅମ୍ଳଜାନ—ଏହା ଏକ ବର୍ଣ୍ଣଶୂନ୍ୟ, ବାସଶୂନ୍ୟ ଓ ସ୍ୱାଦହୀନ ଗ୍ୟାସ । ଏହା ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଶତକଡ଼ା ୨୧ ଭାଗ ପରିମାଣରେ ଥାଏ । ଜଳର ନବମ ଭାଗରୁ ଅଷ୍ଟଭାଗ ଅମ୍ଳଜାନ । ଭୂପୃଷ୍ଠର ଅର୍ଦ୍ଧାଧିକ ଭାଗ ଅମ୍ଳଜାନ । ପ୍ରାଣୀ ଉଦରର ଶତକଡ଼ା ୧୦ ଭାଗ ଏବଂ ଉଦ୍ଭିଦଉଦରର ଶତକଡ଼ା ୪୦ ଭାଗ ଅମ୍ଳଜାନ । ଏହା ନିଆଁ ଜଳିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ପ୍ରାଣୀର ଶ୍ୱାସପ୍ରଶ୍ୱାସ ଲାଗି ଅମ୍ଳଜାନ ଆବଶ୍ୟକ । ଶ୍ୱାସ ପଶ୍ୱାସ ଏକ ପ୍ରକାର ଦହନକ୍ରିୟା । ଆମେ ପ୍ରତି ନିଶ୍ୱାସରେ ଆମ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌କୁ ଅମ୍ଳଜାନ ଦେଉ । ଅମ୍ଳଜାନ ଅଭାବରେ ଅଣନିଶ୍ୱାସୀ ହୋଇ ଛଟପଟ ହୋଇ ମରିଯାଉ । ଏହି ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା ହେତୁ ଉତ୍ତାପ ଜାତ ହୁଏ ଏବଂ ଆମ ଅଙ୍ଗର ତାପମାନ ରକ୍ଷାହୁଏ । କିନ୍ତୁ ବିଶୁଦ୍ଧ ଅମ୍ଳଜାନରେ ଶ୍ୱାସପ୍ରଶ୍ୱାସ ନେଇ ହୁଏ ନାହିଁ ।

---

2. Redfield A. C. 1958 The biological control of Chemical factors in the Environment. American Scientist 46 : 205-222

କାଠ, ତୈଳ, କୋଇଲା ପ୍ରଭୃତି ଇନ୍ଧନ ଜଳିଲେ ଇନ୍ଧନର କାର୍ବନ ସହିତ ଅମ୍ଳଜାନ ମିଶି ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଗ୍ୟାସ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଉଦ୍ଭିଦ ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକରେ ସବୁଜକଣା ସାହାଯ୍ୟରେ ଅଙ୍ଗାର କାମ୍ଳକୁ ଭାଙ୍ଗି କାର୍ବନ ଧରିରଖେ ଓ ଅମ୍ଳଜାନକୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଛାଡେ । ଉଦ୍ଭିଦ ଦୂଷିତବାୟୁକୁ ପରିଷ୍କାର କରିଥାଏ ।

ସଲଫର ବା ଗନ୍ଧକ — ପ୍ରାଣୀ ଓ ଉଦ୍ଭିଦ ଅଙ୍ଗର ପ୍ରୋଟିନ ପଦାର୍ଥର ସଲଫର ଏକ ଅଙ୍ଗ । ଏହା ଏକ ଅଧାତୁ ପଦାର୍ଥ । ମଇଁଥା ହରିଦ୍ରାବର୍ଣ୍ଣ କଠିନ ପଦାର୍ଥ । ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ଏହା ଧାତୁ ସହିତ ମିଶି ସଲଫାଇଡ଼ ରୂପରେ ରହିଥାଏ । ଆଗ୍ନେୟଗିରି ଓ ଉଷ୍ଣ ପ୍ରସ୍ରବଣ ଜଳରେ ସଲଫର ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ସଲ୍‌ଫାଇଡ଼ ରୂପେ ରହିଥାଏ ଓ ଏକ ଗନ୍ଧ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ହ୍ରଦ ଓ ନଦୀ ଜଳରେ ଶତକଡ଼ା ୪ ଭାଗ ଏବଂ ସମୁଦ୍ର ଜଳରେ ଶତକଡ଼ା ୦·୦୯ ଭାଗ ସଲଫର ରହିଥାଏ ।

ଧାତୁ ସହିତ ସଲଫାଇଡ ରୂପେ ଥାଏ । ଧାତୁର କ୍ଷୟ ଘଟିଲେ ଏହା ଅମ୍ଳଜାନ ସହିତ ମିଶି ସଲଫେଟ (SO_4) ରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ଏହି ସଲଫେଟ ନଦୀ, ହ୍ରଦ ଓ ସମୁଦ୍ର ଜଳରେ କାଲସିଅମ ସହିତ ମିଶି ଅଦ୍ରାବ୍ୟ ଜିପ୍‌ସମ୍ ($CaSO_4, 2H_2O$) ଏବଂ ଆନହାଇଡ୍ରାଇଟ ($CaSO_4$) ରୂପେ ଅବକ୍ଷେପିତ ହୋଇଥାଏ ।

ଆବଦ୍ଧ ଜଳରେ ଅମ୍ଳଜାନ ଅଭାବ ହେତୁ ସଲଫେଟ ଲଘୁକୃତ ହୋଇ ସଲଫିଉରେଟେଡ ହାଇଡ୍ରୋଜେନ (H_2S) ରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ଏହା ଏକ ଦୁର୍ଗନ୍ଧ ପୂର୍ଣ୍ଣ ଗ୍ୟାସ ।

ମୃତ୍ତିକାରେ ଏକ ପ୍ରକାର ଅଣୁଜୀବାଣୁ ରହିଛନ୍ତି । ଏମାନେ ସଲଫେଟ ସଲଫାଇଡ୍‌କୁ ଭାଙ୍ଗି ସଲଫିଉରେଟେଡ ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ରେ ପରିଣତ କରନ୍ତି । ଏହି ଗ୍ୟାସ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ମିଶେ ।

ଧାତୁପିଣ୍ଡ ତରଳା କାରଖାନାରୁ ସଲଫର ଅମ୍ଳଜାନ ସହ ମିଶି ସଲଫର ଡାଇଅକ୍‌ସାଇଡ୍ ରୂପେ ନିର୍ଗତ ହୁଏ । ସଲଫର ରାସାୟନିକ ସାର, କବକମାରୀ, କୀଟମାରୀ ଔଷଧ, ବାଣ ଓ ଗୁଳିବାରୁଦ (explosive), କାଗଜ, ପେଣ୍ଟ, ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଓ ରଙ୍ଗ (dyes) ରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ ।

ପୃଷ୍ଠରେ ଗନ୍ଧକଚକ୍ର ପ୍ରଦତ୍ତ ।

ଜଳୀୟବାଷ୍ପ – ଭୂପୃଷ୍ଠରୁ ଓ ଉଦ୍ଭିଦ ଜଗତର ଉତ୍ସ୍ୱେଦନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଜଳ ବାଷ୍ପୀଭୂତ ହୋଇ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ରହେ । ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ତାପମାନ ଉପରେ ଜଳ ବାଷ୍ପୀଭବନ ନିର୍ଭର କରିଥାଏ ।

ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଦୂଷିତୀକରଣ

ପରିମଳ ବାୟୁର ଆବଶ୍ୟକତା— ଶ୍ୱାସ ପ୍ରଶ୍ୱାସ ନିମନ୍ତେ ବାୟୁ ଅପରିହାର୍ଯ୍ୟ । ଜଣେ ଲୋକ ଦିନକୁ ଦୁଇକିଲୋ ଖାଦ୍ୟ ଏବଂ ଅଢେଇ କିଲୋ ଜଳ ଖାଇପାରେ କିନ୍ତୁ ସେହି ବଞ୍ଚିବା ଲାଗି ୩୦ ପାଉଣ୍ଡ ବାୟୁ ଆବଶ୍ୟକ ହୋଇଥାଏ । ମନୁଷ୍ୟ ତାର ଖାଦ୍ୟ ଓ ଜଳକୁ ବାଛି ଓ ଗୁଣି ବ୍ୟବହାର କରେ । ସେ ଖାଦ୍ୟ ପଦାର୍ଥ ଓ ଜଳର ସାଦୃଶ୍ୟ (appearance), ବାସନା ଓ ସ୍ୱାଦ ବାଛି ବ୍ୟବହାର କରେ । କିନ୍ତୁ ଶ୍ୱାସ ପ୍ରଶ୍ୱାସ ନିମନ୍ତେ ବାୟୁକୁ ବାଛିବାକୁ ଅବକାଶ ନ ଥାଏ । ବାୟୁ ଦୂଷିତ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସେ ତାକୁ ଶ୍ୱାସପ୍ରଶ୍ୱାସରେ ଗ୍ରହଣ କରିବାକୁ ବାଧ୍ୟହୁଏ । ବାୟୁ ବିନା କ୍ଷଣେ ମାତ୍ର ବଞ୍ଚିରହିବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ ।

ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଦୂଷିତୀକରଣ—ପ୍ରାକୃତିକ ଉପାୟରେ ବାୟୁ ଦୂଷିତ ହୋଇଥାଏ । କେତେକ ଜାତି ଉଦ୍ଭିଦର ପରାଗରେଣୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ମିଶି ଦୂଷିତ ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ । ର୍ୟାଗଉଇଡ଼ (Rag weed) ପରାଗ ରେଣୁ ପାଇଁ ଜ୍ୱର (hay fever) ଘଟାଏ ।

ସହରାଞ୍ଚଳ ଓ ଶିଳ୍ପାଞ୍ଚଳରେ ବାୟୁ ଦୂଷିତୀକରଣ ସର୍ବାଧିକ । ସ୍ଥିତିଶୀଳ ଓ ଗତିଶୀଳ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଏହି ଦୂଷିତୀକରଣ ଘଟିଥାଏ । ଗୃହରେ ରନ୍ଧା ଲାଗି ଜାଳେଣି କାଠ ଓ କୋଇଲା ନିର୍ଗତ ଧୂଆଁ ଏବଂ ଶିଳ୍ପକାରଖାନା ଚିମିନି ନିର୍ଗତ ପାଉଁଶ ଗୁଣ୍ଡ ଓ ଦରପୋଡ଼ା ଧୂଳ ବାୟୁ ଦୂଷିତ କରେ । ଯାନବାହାନ ଚଳାଚଳ ଜନିତ ପେଟ୍ରୋଲ, ମୋବିଲ ଓ ଡିଜେଲ ତେଲ ଜନିତ ବାଷ୍ପରେ ବାୟୁ ଦୂଷିତ ହୁଏ ।

ସହରାଞ୍ଚଳରେ ଓ ଶିଳ୍ପାଞ୍ଚଳରେ ଜନସଂଖ୍ୟା ଓ ଶିଳ୍ପ ସଂସ୍ଥା ବଢ଼ି ଚାଲିଛି । କିନ୍ତୁ ସେହି ସୀମିତ ଅଞ୍ଚଳରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ପରିସର ବଢ଼ୁନାହିଁ । ଆମେ ଯେତିକି ଘଞ୍ଚ ହୋଇ ଝୁମ୍ପୁଡ଼ି ମାନ ରହିବା ବା ଶିଳ୍ପ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ ବଢ଼ାଇବା, ତେତିକି ଦୂଷିତ ବାୟୁ ସେବନ କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ଆମେରିକା ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରରେ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ତରରେ ବର୍ଷକୁ ୧୪୨ ନିୟୁତ ଟନ ଦୂଷିତ ପଦାର୍ଥ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ମିଶୁଥିବା ଅଟକଳ କରାଯାଇଛି । (ଟେବୁଲ ୧୮.୩)

ଟେବୁଲ ୧୮.୩—ଆମେରିକା ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଦୂଷିତ କରୁଥିବା ସୂତ୍ର ଓ ତହିଁରୁ ନିର୍ଗତ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଗ୍ୟାସ ପରିମାଣ [3]

କେଉଁ ସୂତ୍ରରୁ	କାର୍ବନ ମନୋକ୍ସାଇଡ	ସଲଫର ଡାଇ ଅକ୍ସାଇଡ୍	ହାଇଡ୍ରୋ କାର୍ବନ	ନାଇଟ୍ରସ ଅକ୍ସାଇଡ	ଧୂଳି କଣା	ମୋଟ	% ଭାଗ
ଅଟୋମୋବାଇଲ (ମଟରକାର, ଟ୍ରକ୍, ବସ୍)	୬୬	୧	୧୨	୬	୦	୮୬	୬୦
ଶିଳ୍ପ କାରଖାନା	୨	୯	୪	୨	୬	୨୩	୧୭
ବିଦ୍ୟୁତଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ କେନ୍ଦ୍ର	୧	୧୨	୧	୩	୩	୨୦	୧୪
ଗୃହରେ ରନ୍ଧା ଓ ଗରମରଖା	୨	୩	୧	୧	୧		୬
ଜଞ୍ଜାଳ ପୋଡ଼ା	୧	୧	୧	୧	୧	୫	୩
ମୋଟ (ନିୟୁତଟନ୍)	୭୨	୨୬	୧୯	୧୩	୧୧	୧୪୨	୧୦୦

ଦୂଷିତୀକରଣ ସୂତ୍ର

ପ୍ରାକୃତିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଯଥା ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟ ଓ ଧୂଳିଝଡ଼, ଆଗ୍ନେୟଗିରି ଉଦ୍‌ଗିରଣ, ସମୁଦ୍ର ପୃଷ୍ଠରୁ ବାଷ୍ପୀଭବନ, ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ଜୀବଜନ୍ତୁ ମଳ, ସୌରକିରଣ ଓ ଚଢ଼ଚଢ଼ ମଧ୍ୟ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଦୂଷିତ କରିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ମନୁଷ୍ୟକୃତ ଦୂଷିତୀକରଣ ଜନସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି, ସହରାଞ୍ଚଳ ଓ ଶିଳ୍ପାଞ୍ଚଳର ଦ୍ରୁତ ପ୍ରସାରଣ, ଗମନାଗମନ ଓ ପରିବହନ ଲାଗି ଅଟୋମୋବାଇଲ ବୃଦ୍ଧି ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଦୂଷିତକରଣକୁ ଘଟେଇ ଦେଉଛି । (ଟେବୁଲ ୧୮.୪)

(3) Rhodes W Fairbridge (Editor) Encyclopedea of Geochemistry and Environmental Science. Vol IVA. Van Nostrand Reinhold Comy. 1972

ଟେବୁଲ ୧ ୮.୪—ଭୂପୃଷ୍ଠରୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ନିର୍ଗମ ହେଉଥିବା ଗ୍ୟାସ ।

(ନିୟୁତଟନ)

ଗ୍ୟାସ	ପ୍ରାକୃତିକ ଉପାୟରେ	ମନୁଷ୍ୟକୃତ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ	କେଉଁ ସୂତ୍ରରୁ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଇଛି
୧-କାର୍ବନ ମନୋକ୍-ସାଇଡ (CO)	୭୫	୨୭୪	Robinson E and Robbins E.C.-Sources, Abundanceand Fate of Gaseous Atmospheric Pollutants. Stanford Research Inst. Palo Alto. 1969. 77 Pages
୨-ସଲଫିଉରେଟେଡ ହାଇଡ୍ରୋଜେନ (H_2S)	୧୦୦	୩	
୩-ସଲଫର ଡ଼ାଇଅକ୍ସାଇଡ଼ (SO_2)	—	୧୪୬	
୪-ନାଇଟ୍ରସ ଅକ୍ସାଇଡ଼ (NO/NO_2)	୧,୦୮୮	୫୩	
୫-ନାଇଟ୍ରିକ ଅକ୍ସାଇଡ଼ (N_2O)	୫୯୦	—	
୬-ଆମୋନିଆ (NH_4)	୧,୧୬୦	୪	

ମନୁଷ୍ୟଦ୍ୱାରା ସୃଷ୍ଟ ବଡ଼ ବଡ଼ କଳକାରଖାନା, ପରମାଣୁ ପରୀକ୍ଷାଗାର, ବହୁଳ ଯାନବାହାନରୁ ନିର୍ଗତ ବିଷାକ୍ତ ଧୂଆଁ ଏବଂ କୋଇଲା ଖଣିରୁ ବାହାରୁଥିବା ଗ୍ୟାସ ପରିବେଶକୁ ଦୂଷିତ କରୁଛି । ଏହି ବିଷାକ୍ତ ଗ୍ୟାସ, ଯଥା-ସଲଫର ଡ଼ାଇଅକ୍-ସାଇଡ଼ (SO_2) ଏବଂ ନାଇଟ୍ରସ ଅକ୍ସାଇଡ଼ (NO) ଉଭୟ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଆଲୋକ-ଜାରଣ (Photo-Oxidation) ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଅମ୍ଳଜାନ ସହ ମିଶି SO_3 ଏବଂ NO_2 ରେ ପରିଣତ ହେଉଛି । ଏହି ଗ୍ୟାସ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଜଳକଣା ସହିତ ମିଶି ସଲଫ୍ୟୁରିକ ଆସିଡ଼ (H_2SO_4) ଓ ନାଇଟ୍ରିକ ଏସିଡ଼ (HNO_3)ରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ବର୍ଷା ଜଳରେ ଏହି ଅମ୍ଳ ମିଶି ଭୂପୃଷ୍ଠରେ "ଅମ୍ଳବର୍ଷଣ," ହୁଏ ।

ଅମ୍ଳବର୍ଷଣର କୁ ପ୍ରଭାବ

(କ) ନଦୀ ଓ ହ୍ରଦ ଉପରେ – ଅମ୍ଳ ବର୍ଷଣ ହେତୁ ବର୍ଷାଜଳ । ନଦୀ ଓ ହ୍ରଦ ପାଣି ଅମ୍ଳ ଧରେ । ନଦୀ ଜଳ ଅମ୍ଳ ଧରିଲେ କେତେକ ଉଦ୍ଭିଦ ଏବଂ ମାଛ ସଂଖ୍ୟା କମିଯାଏ ।

୧-ଅମ୍ଳ ଧର୍ମୀ ଜଳରେ ଶୈବାଳ ବଢ଼ିପାରେନି ନାହିଁ ।

୨-ମାଛ ଅଣ୍ଡା ଅମ୍ଳମାନ (PH 5. ୪)ରେ ଫୁଟେ ନାହିଁ । ତେଣୁ ମାଛ ଜାଆଁଳ କମିଯାନ୍ତି । ମାଛ ବଢ଼ନ ଫୁଟି ଯାଆଁଳ ବାହାରିଲେ ମଧ୍ୟ ତାଙ୍କ ଶରୀରରେ କଣ୍ଟା (ହାଡ) ଦୁର୍ବଳ ହୁଏ । ସେମାନେ ବେଶୀ ଦିନ ବଞ୍ଚି ରହି ପାରନ୍ତି ନାହିଁ ।

ମାଛ ଗାଲରେ ଆଲୁମିନମ ଧାତୁ ବସିଯାଏ । ମାଛ ଶ୍ୱାସ ପ୍ରଶ୍ୱାସ ମାରି ପାରନ୍ତି ନାହିଁ; ମରଯାନ୍ତି ।

(ଖ) କୋଠାବାଡ଼ି—କୋଠାବାଡ଼ି, ମନ୍ଦିରର କାରୁକାର୍ଯ୍ୟ ବିଶେଷତଃ ଶଙ୍ଖମଲମଲ ପଥର (ମାର୍ବଲ) ଅମ୍ଳ ବୃଷ୍ଟିରେ କ୍ଷୟ ପ୍ରାପ୍ତ ହୁଏ । ପୃଥିବୀ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ତାଜମହଲ ମଥୁରା ସହର କଳକାରଖାନା ନିର୍ଗତ ଅମ୍ଳବାଷ୍ପରେ କ୍ଷୟପ୍ରାପ୍ତ ହେଉଛି ।

(ଗ) ମୃତ୍ତିକା—ମୃତ୍ତିକା ମଧୁର ଥିଲେ (P H 6.5-7.5) ଗଛ ତାର ସମସ୍ତ ପୁଷ୍ଟି ଉପାଦାନ ସୁରୁଖୁରୁରେ ପାଏ ଓ ଭଲ ବଢ଼େ । ଗଛ ରୋଗ ଶୂନ୍ୟ ରହେ । କିନ୍ତୁ ମାଟିର ଅମ୍ଳତା ବଢ଼ିଲେ ଆଲମିନମ, ଲୌହ, ମାଙ୍ଗାନିଜ ଅଧିକ ଦ୍ରବ୍ୟ ହୋଇ ଗଛ ସ୍ତରରେ ପହଞ୍ଚେ । ଫସଫରସ ସ୍ଥିରୀକୃତ (fixed) ହୋଇ ସୁଲଭ ହୁଏ ନାହିଁ । ନବକ ସୃଷ୍ଟ ରୋଗ ବଢ଼େ । ଫସଲ ଉତ୍ପାଦନ ହ୍ରାସ ଘଟେ ।

(ଘ) ବଣଜଙ୍ଗଲ ପ୍ରତି ବିପଦ— ଶିଳ୍ପ କାରଖାନା ଅଞ୍ଚଳରେ ଘନ ଜଙ୍ଗଲ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଏ । କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆର ବାମେଲସ ପାହାଡ଼ ଅମ୍ଳ ବୃଷ୍ଟି ଫଳରେ ଟାଙ୍ଗରା ଧରିଲା ।

(ଙ) ପଡ଼ୋଶୀ ରାଷ୍ଟ୍ର ମଧ୍ୟରେ ବିଦ୍ରୋହ ସୃଷ୍ଟି—ଆମେରିକା ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଶିଳ୍ପବହୁଳ ଅଞ୍ଚଳ । ଶିଳ୍ପକାରଖାନାରୁ ବିଷାକ୍ତ ବାଷ୍ପ ନିର୍ଗତ ହୋଇ ପାର୍ଶ୍ୱବର୍ତ୍ତୀ କାନାଡ଼ା ରାଷ୍ଟ୍ରର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଦୂଷିତ କରୁଛି । ଦୁଇ ରାଷ୍ଟ୍ର ମଧ୍ୟରେ ଭଲ ବୁଝାମଣାରେ ବ୍ୟାଘାତ ଘଟୁଛି ।

ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଦୂଷିତ ହେଲେ ତିନିଟି ପ୍ରଭାବ ପକାଇଥାଏ । ଯଥା—୧-ଜୈବ-ପଦାର୍ଥ ଉତ୍ପାଦନ ହ୍ରାସ ୨-ପ୍ରୋଟିନ ଉତ୍ପାଦନର ନ୍ୟୂନତା ୩ ବିପଣଯୋଗ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ କୋଟି (quality) ରେ ଅବନତି ।

ଧୂଆଁ (Smoke) —

ମିଲ୍ କାରଖାନା ନିର୍ଗତ ଧୂଆଁ ବା ସ୍ମୋକ୍ (Smoke) ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଦୂଷିତ କରିଥାଏ । ଧୂଆଁରେ ଧୂଳି, ଫ୍ଲାଇଆଶ (fly ash) ବା ପାଉଁଶ, କାର୍ବନକଣା, ଧୂଆଁ (fume), ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ଓ ଗ୍ୟାସ ରହିଥାଏ । ଏଥିଲାଗି ଧୂଆଁର ରଂଗ ହେଉଛି ଆଖିଦୃଶିଆ ବାୟୁବାହିତ ଏବଂ ଗ୍ୟାସବାହିତ ଅଦଗ୍ଧ କାର୍ବନ ସମୂହମାତ୍ର କଣା । ଆମେରିକା ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରରେ ଚିମିଣି ନିର୍ଗତ ଧୂଆଁର ଗ୍ରେଡ ସ୍ଥିର କରାଯାଇଛି । ଏହି ଗ୍ରେଡଙ୍କୁ ରିଙ୍ଗ୍ଲେମାନ ଚାର୍ଟ (Ringleman Chart) କୁହାଯାଏ । ବିଭିନ୍ନ ଦୈର୍ଘ୍ୟର କଳା ଓ ଧଳାରେଖା ବିଶିଷ୍ଟ ଚାର୍ଟ କରାଯାଇ ଗ୍ରେଡ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରାଯାଇଥାଏ । ପାଞ୍ଚ ଗ୍ରେଡର ଧୂଆଁ ରହିଛି । (ଟେବୁଲ ୧୮·୫)

ଟେବୁଲ ୧୮·୫—ରିଙ୍ଗ୍ଲେମାନ ଚାର୍ଟର ଗ୍ରେଡ୍

ଗ୍ରେଡ ୧—	ଧୂଆଁର	ଘନତା (density)	ଶତକଡ଼ା	୨୦ ଭାଗ
୨—	,,	,,	,,	୪୦ ଭାଗ
୩—	,,		,,	୬୦ ଭାଗ
୪—	,,	,,	,,	୮୦ ଭାଗ
୫	,,	,, କୃଷ୍ଣ ଅର୍ଥାତ	ଶତକଡ଼ା	୧୦୦ ଭାଗ

ଚିମିଣି ନିର୍ଗତ ଧୂଆଁକୁ ଏହି ରିଙ୍ଗ୍ଲେମାନ ଚାର୍ଟ ସହିତ ତୁଳନା କରାଯାଇ ଗ୍ରେଡ ସ୍ଥିର କରାଯାଏ । ଏହି ରିଙ୍ଗ୍ଲେମାନ ଚାର୍ଟ ଆମେରିକା ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରର ପେନସିଲଭାନିଆ ଷ୍ଟେଟର ପିଟସବର୍ଗ ସହରର ଫେଡେରାଲ ବ୍ୟୁରୋ ଅଫ ମାଇନ୍ସ (Federal Bureau of Mines, 4800 Fords streets‘ Pitis-barg . pa) ରୁ ମିଳିଥାଏ । (୧)

ଆମେରିକାର ସୋସାଇଟି ଅଫ ମେକାନିକାଲ ଇଞ୍ଜିନିୟରସ୍ (American Society of Engineers) ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଦେଇଛନ୍ତି ଯେ "କୌଣସି ଅନୁଷ୍ଠାନ ରିଙ୍ଗଲେମାନ ଚାର୍ଟର ଗ୍ରେଡ୍ [illegible] ସମକକ୍ଷ କିମ୍ବା ତାହାଠାରୁ କୃଷ୍ଣ ବର୍ଣ୍ଣର ସ୍ମୋକ ନିର୍ଗତ କରିପାରିବ ନାହିଁ" ।

---

(୧) Encyclopedia Americana, International Edition. Vol 25. 1966.

ନୂତନ ଚୂଲ୍ଲ ଜଳା ସମୟରେ କମ୍ବା ମେଶିନ ଖରାପ ହୋଇଯିବା (break down) ସମୟରେ ।

(କ) ପ୍ରତ ୩୦ ମିନିଟରେ ୪ ମିନିଟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ରିଙ୍ଗ୍‌ଲେମାନ ଚ୍ଛାର୍ଟର ୨ ନମ୍ବର ସମକକ୍ଷ କିଂବା ତାହାଠାରୁ ଗାଢ଼ରଙ୍ଗ ଧଳ ଧୂଆଁ ବାହାର ପାରେ ।

(ଖ) କମ୍ବା ପ୍ରତ ୧୫ ମିନିଟରେ ୩ ମିନିଟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ରିଙ୍ଗଲେମାନ୍ ଚ୍ଛାର୍ଟର ୩-ନମ୍ବର ସମକକ୍ଷ କମ୍ବା ତାହାଠାରୁ ଗାଢ଼ରଙ୍ଗ ଧଳ ଧୂଆଁ ବାହାର ପାରେ ।

ସ୍ମଗ ବା ଧୂମ୍ରକୁଜ୍‌ଝଟିକା (Smog) — ଶିଳ୍ପ କାରଖାନାରୁ ନିର୍ଗତ ହେଉ-ଥିବା କଠିନ ଧୂଳିକଣା ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ କୁହୁଡ଼ି ସୃଷ୍ଟିକରେ । ଧୂଆଁ ଜନିତ କୁହୁଡ଼ିକୁ ସ୍ମଗ (Smoke + Fog = Smog) କୁହାଯାଏ । ଶୀତଦିନ ପ୍ରଭାତରେ କୁହୁଡ଼ି ହେଲେ ଯେପରି ରାସ୍ତାଘାଟ ଓ ଘର ବାରିଦୁଏ ନାହିଁ ଏହି ସ୍ମଗ ହେତୁ ରାସ୍ତାଘାଟ ପରିଷ୍କାର ଦେଖାଯାଏନାହିଁ ; ଯାନବାହାନ ଚଳାଚଳରେ ଅସୁବିଧା ହୁଏ । ରେଲ ପଥରେ ଟ୍ରେନ ଚଳାଚଳ ବ୍ୟାଘାତ ଘଟେ । ଦୁର୍ଘଟଣା ଘଟିବାର ଆଶଙ୍କା ଅଧିକ ରହେ ।

ଇଂଲଣ୍ଡର ଲଣ୍ଡନ ସହରରେ, ଆମେରିକା ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରର ପିଟିସ୍‌ବର୍ଗ, ଇଣ୍ଡିଆନାପୋଲିସ ସହରରେ ଓ କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆର ଲସଏଞ୍ଜେଲସ ସହରରେ ସ୍ମଗ ଲଗିରହୁଥାଏ । ପାହାଡ଼ିଆ ଅଞ୍ଚଳରେ ଭୂମି ଉପର ବାୟୁ ଶୀଘ୍ର ଥଣ୍ଡାହୋଇ ଯାଏ । ଉପରସ୍ତର ବାୟୁ ଗରମଥାଏ ଏହାକୁ " ତାପମାନ ପ୍ରତପନ " ("temperature inversion) କୁହାଯାଏ ।

ବାୟୁଦୂଷଣ ମାପ—ରିଙ୍ଗ୍‌ଲେ ଚ୍ଛାର୍ଟ ଛଡା ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ କେତେକ ଗ୍ୟାସର ସାନ୍ଦ୍ରତା ସ୍ଥିର କରାଯାଇ ଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଏହି ରାସାୟନିକ ପଦ୍ଧତି କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ଥିବା ସମୟରେ ଗ୍ୟାସର ସାନ୍ଦ୍ରତା ସୂଚାଏ ; ଅନ୍ୟ ସମୟରେ ନୁହେଁ ।

ଉଦ୍ଭିଦ ଉପରେ ବିଷାକ୍ତ ଗ୍ୟାସର ଅଭିକ୍ରିୟା ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ରହୁଥାଏ । ଉଦ୍ଭିଦର କଅଁଳ ଅଙ୍ଗରେ ବିଷାକ୍ତ ଗ୍ୟାସର ପ୍ରତକ୍ରିୟା ଲକ୍ଷଣ ଅଧିକ ଦେଖାଯାଏ । ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଉଦ୍ଭିଦ ଉପରେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଗ୍ୟାସର ପ୍ରଭାବ ପଡ଼ିଥାଏ ।

କ୍ଲୋରିନ— ଧାନଗଛ ପତ୍ର ଅଗ୍ର ପୋଡ଼ିଯାଏ । ପତ୍ରପରିବା ଗଛପତ୍ର ଧାର ସିଜ୍ଝି-ଯିବାପରି ଦେଖାଯାଏ । ସୋଡା କାରଖାନାର ଆଖପାଖ ଧାନକ୍ଷେତ ପୋଡ଼ିଯିବା ପରି ପ୍ରତୀୟମାନ ହୁଏ ।

ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ଫ୍ଲୋରାଇଡ – ବକ୍ସାଇଟ ପିଣ୍ଡ ତରଳାଇ ଆଲୁମିନିୟମ ଚଦର ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଏ। ବକ୍ସାଇଟ ତରଳା ଚୁଲିରୁ ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ଫ୍ଲୋରାଇଡ ଗ୍ୟାସ ନିର୍ଗତ ହୁଏ। ଆଲୁମିନିୟମ କାରଖାନା ଆଖପାଖ ଅଞ୍ଚଳରେ ସ୍ମଗ ସୃଷ୍ଟିକରେ। ମନୁଷ୍ୟ, ପଶୁ, ଜୀବଜନ୍ତୁ ଓ ଉଦ୍ଭିଦ ମରିଯାନ୍ତି। ବେଲଜିୟମର ଲିଗେ (Liege) ସହରରେ ଏହି ଗ୍ୟାସ ଜନିତ ସ୍ମଗ ଘଟିଥିଲା। ରାସ୍ତାରେ ଗାଈଗୋରୁ ଓ କୁକୁର ମରିଯାଇଥିଲେ।

ସଲଫର ଡାଇଅକ୍ସାଇଡ୍ – ଏହା ଏକ ବିଷାକ୍ତ ଗ୍ୟାସ। ପାଳଙ୍ଗଶାଗ ପତ୍ର ଓ ପେଟୁନିଆ ଫୁଲର ଅଗ ପତ୍ର ରୂପାପତ୍ର ଧଳାଧରେ। ଓଟ୍ ଗଛ ପତ୍ରରେ ଧଳା ଧଳା ଦାଗ ଦେଖାଯାଏ।

ରୂପାପତ୍ର ରୋଗ ଅଟୋମୋବାଇଲ, ବସ୍ ଓ ଟ୍ରକ ନିର୍ଗତ କଳାଧୂଆଁ ବା ହାଇଡ୍ରୋ-କାର୍ବନ ଧୂଆଁରୁ ଘଟେ।

ସଫ୍ଟ କୋକ ବା ନରମା କୋଇଲା ଜଳାଗଲେ ବିଷାକ୍ତ ଧୂଆଁ ବାହାରେ।

ଇଉକାଲିପଟ୍ସ ଗଛ ପତ୍ରରୁ ଟରପିନ ଝରେ। ଟରପିନ ଏକ ଉଦ୍‌ବାୟୁ ତୈଳ। ଏହି ତୈଳ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଅଧିକ ହେଲେ ଏକପ୍ରକାର ପିଙ୍ଗଳ ବା ନୀଳ କୁହୁଡ଼ି ସୃଷ୍ଟିହୁଏ। ଏହି ତୈଳ ବାସରେ ଇଉକାଲିପଟ୍ସ ଜଙ୍ଗଲରେ କେତେ ଗଛ ଓ ଲତା ବଞ୍ଚି ପାରନ୍ତି ନାହିଁ। ଠେକୁଆ, ହରିଣ, ମୂଷା ରହି-ପାରନ୍ତି ନାହିଁ। ଆମେରିକା ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ନର୍ଥକାରୋଲିନା ଓ ଟେନସି ଷ୍ଟେଟର ସ୍ମୋକି ପର୍ବତମାଳା ଏବଂ ଓରେଗାଁଓ ଓ ୱାଶିଂଟନଷ୍ଟେଟର ନୀଳପର୍ବତ ଏହି ଟରପିନ ଦୂଷିତ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ପ୍ରଭାବ। ଓଡ଼ିଶାର ମୟୂରଭଞ୍ଜ ଜିଲ୍ଲାର କପ୍ତିପଦା ଉଦଳା - ବାରିପଦା ଅଞ୍ଚଳରେ ଇଉକାଲିପଟସ୍ ଜଙ୍ଗଲ ଏହି ନୀଳ ଧୂମାଳ (blue haze) ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ।

ବିଦ୍ୟୁତଯନ୍ତ୍ର—ଆମେରିକା ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରରେ ରିସର୍ଚ୍ଚ କଟେରେଲ-ଇନକରପୋରେଟେଡ୍ (Research cotterell Inc) ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋ ଷ୍ଟାଟିକ ପ୍ରେସିପିଟେଟର (Elctro-static precipitator) ଯନ୍ତ୍ର ବାହାର କରିଥାନ୍ତି। ରସାୟନବିଦ୍ ଫ୍ରେଡେରିକ ଗାରଡନର କଟ୍ରେଲ (Frederick Gardner Cotterel) ଏହି ଯନ୍ତ୍ର ଉଦ୍ଭାବନ କରିଛନ୍ତି। ଏହି ଯନ୍ତ୍ରରେ ଚିମ୍‌ନି ଧୂଆଁରୁ ଧାଉଣ ସଂଗ୍ରହ କରି ଧରି ରଖିବା ପ୍ଲେଟ ରହିଛି। ଏହି ଯନ୍ତ୍ରଦେଇ ଧୂଆଁ ଘୂରି ବାହାରିଲେ ଧୂଆଁ ନିର୍ମଳ ରହେ; ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଦୂଷିତ ହୁଏନାହିଁ।

ମଟରକାର, ବସ୍ ଓ ଟ୍ରକରେ ଏବଂ ଜେଟବିମାନରେ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ଜଳିନଥିବା ହାଇଡ୍ରୋକାର୍ବନ ନିର୍ଗମ ନଳ (exhaustpipe) ରୁ ବାହାରି ବାୟୁ ଦୂଷିତ କରେ । ଏହି ନିର୍ଗମନଳ ଆରମ୍ଭରେ ବାୟୁଦାହକ ନଳୀ (air burner) ଯୋଖାଯାଏ । ଏହି ଦାହକ ଆଂଶିକ ଦଗ୍ଧ ହାଇଡ୍ରୋକାର୍ବନକୁ ପୁରାପୁରି ଜାଳି ଦିଏ । ନିର୍ମଳ ଧୂଆଁ ବାହାରେ ।

ଆଇନକାନୁନଗତ ପ୍ରତିଷେଧ (Legislative measure) ବାୟୁ ଦୂଷଣ ନିରୋଧ ଲାଗି ପ୍ରତି ଦେଶରେ ଆଇନ ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିଛି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଶିଳ୍ପ କାରଖାନା ପ୍ରତିଷ୍ଠା ସମୟରେ ଏହି ଆଇନ ନିହିତ ସର୍ତ୍ତମାନି ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଦୂଷଣ ନିରୋଧ ବ୍ୟବସ୍ଥା ପାଳନ କରିବାକୁ ହୋଇଥାଏ ।

References

1. Meetham A. R. *Atmospheric Pollution : Its Origin and Prevention.* London, Pergamon Press 1952.- 268 p p

2. Mills C. A. *Air Pollution* and *Community Health* Boston Christopher Publishing House 1954. 180 pp.

3. Grolier Society Inc. New york - The Book of Popular Science Vol 3. P 349-356

4. Stern, A. C. (Ed) Air Pollution 2nd Ed Academic Press, New york. 1968 (3 Vols)

5. Colinvaux Paul A-Introduction to Ecology Priview 16 The Management of Air. PP 219-228. John Wiley & Sons, New york 1973.

ଊନବିଂଶ ପରିଚ୍ଛେଦ

ମହାକାଶ ପ୍ରଦକ୍ଷିଣ

"ଅାହା ସୃଷ୍ଟିକାନ୍ତ ଅବଗାହି ଜ୍ୟୋତିରେ
କି ସୁନ୍ଦର କି ଉଦାର ଦେହ ଶ୍ରୀ ତୋହର
କହ ବ୍ୟୋମ, କିଏ ଅଛୁ ଏ ବିଶ୍ୱ ମଣ୍ଡଳେ
ତୋ ରୂପେ ନୁହଇ ମୁଗ୍ଧ ଯାହାର ଅନ୍ତର !

ମଧୁସୂଦନ ରାଓ - ଆକାଶ ପ୍ରତି

ଆମ ପୃଥିବୀ ସୌରଜଗତର ଏକ ଅଙ୍ଗ । ସୌର ଜଗତରେ ନଅଟି ଗ୍ରହ ଅଛନ୍ତି । ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ଦୂରତା କ୍ରମେ ବୁଧ, ଶୁକ୍ର, ପୃଥିବୀ, ମଙ୍ଗଳ, ବୃହସ୍ପତି, ଶନି, ଇଉରାନସ୍, ନେପଚୁନ ଓ ପ୍ଲୁଟୋ ରହିଛନ୍ତି । ଏହି ସୌର ଜଗତ ମହାକାଶର ଗୋଟିଏ ଅଂଶ । ସୂର୍ଯ୍ୟପରି ମହାକାଶରେ ଅସଂଖ୍ୟ ନକ୍ଷତ୍ର ରହିଛନ୍ତି ଏବଂ ବିଶ୍ୱରେ ଲକ୍ଷଲକ୍ଷ ନୀହାରିକା ରହିଛନ୍ତି ।

ସୌର ଜଗତରେ ପୃଥିବୀ ଏକ ବାସଯୋଗ୍ୟ ଗ୍ରହ । ଏଥିରେ ଜୀବ ସୃଷ୍ଟି ରହିଛି । ଅନ୍ୟ ଗ୍ରହମାନଙ୍କରେ ଜୀବ ସୃଷ୍ଟି ଥିବାର ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଜଣାଯାଇ-ନାହିଁ । ଜଳହିଁ ଜୀବନ । ଜଳ ନଥିଲେ ପ୍ରାଣୀ ଓ ଉଦ୍ଭିଦ କେହି ବଞ୍ଚିପାରନ୍ତେ ନାହିଁ । ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ଜଳ ବାଷ୍ପ, ତରଳ ଓ କଠିନ ରୂପେ ରହିଛି ।

ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କଠାରୁ ଦୂରତା ଅନ୍ୟ ଗ୍ରହରେ ଜୀବ ସୃଷ୍ଟି ନଥିବାର ଅନ୍ୟ ଏକ କାରଣ । ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ଯେଉଁ ଗ୍ରହ ଯେତେ ଦୂର ରହିବ ସେ ସେହି ଅନୁପାତରେ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ଠାରୁ ଆଲୋକ ଓ ଉତ୍ତାପ ପାଇବ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ନିକଟରେ ଥିବା ବୁଧ ଓ ଶୁକ୍ର ଉତ୍ତପ୍ତ । ସେହିପରି ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ଠାରୁ ଦୂରରେ ରହିଥିବା ମଙ୍ଗଳ, ବୃହସ୍ପତି, ଶନି, ଇଉରାନସ୍, ନେପଚୁନ ଓ ପ୍ଲୁଟୋ ପୃଥିବୀ ଠାରୁ ଶୀତଳ ।

ବିଶ୍ୱ ଏତେବଡ଼ ଯେ ନକ୍ଷତ୍ର ନକ୍ଷତ୍ର ମଧ୍ୟରେ କିମ୍ବା ନୀହାରିକା ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ଦୂରତା କିଲୋମିଟର ବା ମାଇଲ ପରି ଏତେ ଛୋଟ ଏକକରେ ମପାଯାଇ

ପାରିବ ନାହିଁ । ଆଲୋକ ବର୍ଷ ଏକକରେ ଏହି ଦୂରତା ପ୍ରକାଶ କରାଯାଇ ଥାଏ । ଆଲୋକ ଏକ ସେକେଣ୍ଡରେ ତିନିଲକ୍ଷ କିଲୋମିଟର ପଥ ଗତିକରେ । ତେଣୁ ଏକ ଆଲୋକ ବର୍ଷ କହିଲେ (୩,୦୦,୦୦୦ କି:ମି × ୬୦ × ୬୦ × ୨୪ × ୩୬୫ ଦିନ) ୯.୯ ନିୟୁତ କିଲୋମିଟର ବୁଝାଏ । ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡର ଅନେକ ନୀହାରିକା ଅଛନ୍ତି ଯେଉଁ ଗୁଡିକ ପୃଥିବୀ ଠାରୁ ସହସ୍ର ସହସ୍ର ଅନେକ ବର୍ଷ ଦୂରରେ ରହିଛନ୍ତି ।

ମହାଶୂନ୍ୟର ଏହି ବ୍ୟାପକତା ଯୁଗେ ଯୁଗେ ଚିନ୍ତାଶୀଳ ମାନବ ମଧ୍ୟରେ କୌତୁହଳ ଓ ଜିଜ୍ଞାସା ଉଦ୍ରେକ କରିଛି । ଏହା ଜୀବନ ଓ ଭାବନାର ଭିନ୍ନରୂପେ ଧରା ଯାଇଛି । ବହୁ କାବ୍ୟ, କବିତା ଓ କାଳ୍ପନିକ କାହାଣୀ ଏହାର ଉପରେ ଲେଖା ଯାଇଛି ।

ମହାଶୂନ୍ୟର ଏକ ଅଙ୍ଗକୁ ଆମେ ଆକାଶ କହୁଁ । ଏହି ଆକାଶରେ ବିଜୁଳି ଖେଳେ, ବାୟୁ ବହେ, ମେଘ-ମାଳିକା ଉଡ଼ିବୁଲନ୍ତି । ଏହି ମହାକାଶରେ ଆମେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ଚନ୍ଦ୍ରଙ୍କ ଗତି କରିବାର ଦେଖୁ । ଆକାଶରେ ରହିଥିବା ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ମୁକ୍ତ ଓ ବିଶୁଦ୍ଧ । କିନ୍ତୁ ମନୁଷ୍ୟ ସେହି ମୁକ୍ତ ଓ ନିର୍ମଳ ମହାକାଶକୁ ଦୂଷିତ କରିବାକୁ ବସିଲାଣି ।

ଆଦିମ ଯୁଗରୁ ମଣିଷକୁ ଗୋଟିଏ ପ୍ରଶ୍ନ ବିବ୍ରତ କରିଆସିଛି । ଏହା ହେଲା ଜୀବନର ରହସ୍ୟ ଭେଦ । ଏ ଜୀବନ ଆରମ୍ଭ ହେଲା କେଉଁଠୁ ଏବଂ ଏହାର ଶେଷ କେଉଁଠି । ମହାକାଶକୁ ଛାଡ଼ି ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଜୀବନ କଣ ଆମର ଏହି କ୍ଷୁଦ୍ର ପୃଥିବୀରେ ସୀମିତ ? ରାତିର ଆକାଶରେ ଯେଉଁ ଅଗଣିତ ଗ୍ରହ-ନକ୍ଷତ୍ର ଦୃଷ୍ଟିଗୋଚର ହୁଅନ୍ତି, ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ କୌଣସି ଗୋଟିକ ଭିତରେ କଣ ଜୀବନର ସତ୍ତା ରହିଛି ?

ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ଜନସଂଖ୍ୟା ଦ୍ରୁତ ଗତିରେ ବଢ଼ି ଚାଲିଛି । ଦ୍ୱିତୀୟତଃ ମନୁଷ୍ୟ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରୁ ବହୁ ଧାତୁପିଣ୍ଡ ବିନିଯୋଗ କରି ସାରିଲାଣି । ଧାତୁପିଣ୍ଡର ନବୀକରଣ ସମ୍ଭବପର ନୁହେଁ । ସୌର ଜଗତରେ ଆଉ ଆଠଟି ଗ୍ରହ ରହିଛନ୍ତି । ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠପରି ଏହି ଗ୍ରହ ଗୁଡ଼ିକର ପୃଷ୍ଠରେ ଧାତୁପିଣ୍ଡ ରହିଥିବା ପୃଥିବୀପୃଷ୍ଠ ପରି ଏହି ଗ୍ରହ ଗୁଡ଼ିକର ପୃଷ୍ଠ ବସବାସ ଅନୁକୂଳ ହୋଇ ପାରିବକି ନାହିଁ ଏବଂ ଏହି ଗ୍ରହ ଗୁଡ଼ିକରେ ରହିଥିବା ଧାତୁପିଣ୍ଡ ଅର୍ଥନୀତିକ ପରିସର ମଧ୍ୟରେ ବିନିଯୋଗ କରାଯାଇ ପାରିବକି ନାହିଁ ଏହି ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ବୈଜ୍ଞାନିକ ମାନେ ଗବେଷଣା ଦ୍ୱାରା ସମାଧାନ କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛନ୍ତି ।

ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ଭୂପଦାର୍ଥ ବିଦ୍ୟା ସମ୍ବତ୍ସର—୧୯୫୭ ମସିହା ଜୁଲାଇ ମାସଠାରୁ ଜିଓଫିଜିକାଲ (Geophysical) ସମ୍ବତ୍ସର ପାଳନ ହୋଇଥିଲା । ବିଭିନ୍ନ ଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ମିଳିତ ହୋଇ ଶୂନ୍ୟମଣ୍ଡଳ, ଆକାଶମଣ୍ଡଳ, ସୌରମଣ୍ଡଳ, ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳ, ମେରୁପ୍ରଭା ଓ ମହାସାଗର ସମ୍ବନ୍ଧରେ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରିବା ଲାଗି ସ୍ଥିର କରିଥିଲେ । ଏହି ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ପରେ ପୃଥିବୀର ଦୁଇଟି ବୃହତ୍ତମ ଶକ୍ତି ସୋଭିଏଟ ରୁଷିଆ ଏବଂ ଆମେରିକା ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ମହାକାଶ ଗବେଷଣାରେ ଅଗ୍ରସର ହେଲେ ।

ଚନ୍ଦ୍ରମଣ୍ଡଳ ଅଭିଯାନ

ଚନ୍ଦ୍ର ପୃଥିବୀର ଉପଗ୍ରହ । ଏହା ପୃଥିବୀଠାରୁ ପ୍ରାୟ ଅଢ଼େଇଲକ୍ଷ ମାଇଲ ଦୂରରେ ଅବସ୍ଥିତ । ଏହା ନିକଟତମ ଉପଗ୍ରହ ଥିବାରୁ ଏହାର ପୃଷ୍ଠ ରହସ୍ୟ ଉଦ୍‌ଘାଟନ ଲାଗି ସୋଭିଏଟ ରୁଷିଆ ଓ ଆମେରିକା ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଗବେଷଣା ଆରମ୍ଭ କଲେ । ସୋଭିଏଟ ରୁଷିଆ ମନୁଷ୍ୟ ବିହୀନ ଯାନ ଏବଂ ଆମେରିକା ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ମନୁଷ୍ୟ ଚାଳିତ ଯାନରେ ଚନ୍ଦ୍ର ପୃଷ୍ଠରେ ଅବତରଣ କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହେଲେ ।

ପ୍ରତିବନ୍ଧକ—ଚନ୍ଦ୍ରର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ନାହିଁ । ତାପମାତ୍ରା-୨୭୦° ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ୍ । ତାର ବାୟୁର ଚାପ ନାହିଁ । ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ପ୍ରଭାବ ନାହିଁ । ଏହି ଅସୁବିଧା ସହିତ ମହାଶୂନ୍ୟରୁ ଅନବରତ ଜାବଢକରଣି ବୃଷ୍ଟି ହେଉଛି । ମନୁଷ୍ୟ ଘଟଣେନ ମହାଶୂନ୍ୟରେ ସିଦ୍ଧବ କଣ, ଖାଇବ କଣ, ଶ୍ୱାସ ପ୍ରଶ୍ୱାସ ନେବ କିପରି ଓ ରହିବ କିପରି ପ୍ରଶ୍ନର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେବାକୁ ପଡ଼ିଲା । ଘଣ୍ଟାକୁ ପ୍ରାୟ ୨୫ ହଜାର ମାଇଲ ବେଗରେ ଶୂନ୍ୟକୁ ନିକ୍ଷିପ୍ତ ହେଲେ ପୃଥିବୀର ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ବନ୍ଧନରୁ ମୁକ୍ତ ହେବ । ହାଉଇ ବାଣ ଅନୁକରଣରେ ରକେଟ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଇ ଏହି ସମସ୍ୟା ସମାଧାନ କରାଗଲା ।

କୃତ୍ରିମଚନ୍ଦ୍ର—କୃତ୍ରିମ ଉପଗ୍ରହ ସୃଷ୍ଟି ଓ କୃତ୍ରିମ ଉପଗ୍ରହ ମାଧ୍ୟମରେ ମହାକାଶ ଗବେଷଣାରେ ସୋଭିଏଟ ରୁଷିଆ ପ୍ରଥମ । ଉପଯୁକ୍ତ ରକେଟ ତିଆରି ସେ ସୋଭିଏଟ ରୁଷିଆ ପ୍ରଥମେ ତିଆରି କଲା । ୧୯୫୭ ମସିହା ଅକ୍ଟୋବର ୪ ତାରିଖ ଦିନ ଏହିଭଳି ରକେଟରୁ ୧୮୪ ପାଉଣ୍ଡ ଓଜନର ଏକ ମହାକାଶ ଯାନକୁ ପୃଥିବୀ ବାହାରକୁ ନିକ୍ଷେପ କରାଯାଇଥିଲା । ଏହି ମହାକାଶ ଯାନର ନାମ ଥିଲା ସ୍ପୁଟନିକ୍ । ଏହା ପୃଥିବୀଠାରୁ ୧୨୫ରୁ ୫୬୦ ମାଇଲ ଉଚ୍ଚତାରେ ରହି ପୃଥିବୀ ପ୍ରଦକ୍ଷିଣ କଲା । ୧୯୫୭ ମସିହା ନଭେମ୍ବର ୩ ତାରିଖ ଦିନ ସ୍ପୁଟନିକ-୨'ରେ ଲାଇକା ନାମକ କୁକୁରକୁ ମହାକାଶକୁ ପଠାଯାଇଥିଲା । ଲାଇକା ମହାଶୂନ୍ୟରେ ପାଞ୍ଚମାସ ଘୂରି ପୃଥିବୀକୁ ଜୀବନ୍ତ ଫେରି ଆସିଲା ।

ପ୍ରଥମ ମହାକାଶ ଯାତ୍ରୀ—୧୯୬୧ ମସିହା ଏପ୍ରିଲ ୧୨ ତାରିଖ ଦିନ ଭୋଷ୍ଟକ ନାମକ ମହାକାଶ ଯାନରେ ୟୁରି ଗାଗାରିନ୍ ପରି ଏକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ରକେଟରେ ମହାକାଶକୁ ନିକ୍ଷିପ୍ତ ହେଲେ । ଘଣ୍ଟାଏ ଅଠଚାଳିଶ ମିନିଟ୍ ମଧ୍ୟରେ ସେ ମହାଶୂନ୍ୟରେ ପୃଥିବୀକୁ ଥରେ ପରିକ୍ରମା କରି ରୁଷିଆର ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ଥାନରେ ଓହ୍ଲାଇଲେ ।

୧୯୬୧ ମସିହା ଅଗଷ୍ଟ ୬ ତାରିଖ ଦିନ ଭୋଷ୍ଟକ-୨ରେ ଘେରମାନ୍ ଏସ୍ ଟିଟୋଭ ମହାକାଶକୁ ନିକ୍ଷିପ୍ତ ହେଲେ । ସେ ମହାକାଶରେ ୨୫ ଘଣ୍ଟା ୧୮ ମିନିଟ୍ ରହିଲେ ଓ ୧୭ ଥର ପୃଥିବୀ ପ୍ରଦକ୍ଷିଣ କଲେ ।

ପ୍ରଥମ ନାରୀ ଯାତ୍ରୀ—୧୯୬୩ ଜୁନ ୧୬ ତାରିଖ ଦିନ ଭାଲେନ୍ତିନା ଭି ତେରେଶ୍କୋଭା ଭୋଷ୍ଟକ-୬ ଯାନରେ ମହାକାଶ ଯାତ୍ରା କରିଥିଲେ । ସେ ମହାକାଶରେ ୭୦ ଘଣ୍ଟା ୫୦ ମିନିଟ୍ ରହି ୪୮ ଥର ପୃଥିବୀ ପରିକ୍ରମା କରିଥିଲେ । ସୋଭିଏଟ ରୁଷିଆ ଲୁନିକ-୨ ଚନ୍ଦ୍ର ଅଭିମୁଖରେ ପଠାଇଥିଲା । ତାହା ସେପ୍ଟେମ୍ବର ତେର ତାରିଖ ରାତି ଦୁଇଘଣ୍ଟା ବତିଶ ମିନିଟରେ ଚନ୍ଦ୍ରମଣ୍ଡଳରେ ପହଞ୍ଚିଲା ।

ଆପୋଲୋ ଅନ୍ତରୀକ୍ଷଯାନ

ଆମେରିକା ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଚନ୍ଦ୍ରମଣ୍ଡଳରେ ପହଞ୍ଚିବା ଲାଗି **ଆପୋଲୋ** ଯୋଜନା କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଇଥିଲା । ନିଃସୋପାନ ପଦ୍ଧତିରେ ସୃଷ୍ଟ ଚଉଦ ଟନ ଓଜନଦାର ଆପୋଲୋ-୧୧ ର ଲୁନାରମୋଡ୍ୟୁଲ ୧୯୬୯ ମସିହା ଜୁଲାଇ ଏକୋଇଶ ତାରିଖ ଦିନ ଦ୍ୱିପ୍ରହର ଗୋଟାଏ ଅଣଚାଶ ମିନିଟରେ ଚନ୍ଦ୍ର ବକ୍ଷରେ ଅବତରଣ କରିଥିଲା । ଏହି ଅଭିଯାନରେ ନୀଲ ଆର୍ମଷ୍ଟ୍ରଙ୍ଗ, ମାଇକେଲ କଲିନ୍ସ ଓ ଏଡୁଇନ ଆଲଡ୍ରିନ ଅଂଶ ଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ନୀଲ ଆର୍ମଷ୍ଟ୍ରଙ୍ଗ ଚନ୍ଦ୍ରପୃଷ୍ଠରେ ଓହ୍ଲାଇ ଭାବବିହ୍ୱଳ ହୋଇ କହିଥିଲେ "ଏକ କ୍ଷୁଦ୍ର ମନୁଷ୍ୟର ଏହା ସାମାନ୍ୟ ପଦକ୍ଷେପ ନୁହେଁ, ସମଗ୍ର ମନୁଷ୍ୟ ସମାଜର ଏକ ବଳିଷ୍ଠ ପଦକ୍ଷେପ ।"

ଆପୋଲୋ—୧୫ ଦ୍ୱିତୀୟ ଯାନ ଯାହାକି ଚନ୍ଦ୍ରପୃଷ୍ଠରେ ୧୯୭୧ ମସିହା ଜୁଲାଇ ଏଗାର ତାରିଖ ଦିନ ଚନ୍ଦ୍ର ପୃଷ୍ଠରେ ଓହ୍ଲାଇଥିଲା । ଏଥିରେ ଡେଭିଡ୍ ଆର୍. ସ୍କଟ, ଜେମସ୍ ବି, ଇରୱିନ ଏବଂ ଆଲଫ୍ରେଡ ଏମ୍ ୱାରେନ ଆଷ୍ଟ୍ରୋନଟ୍ ରହିଥିଲେ । ଏମାନେ ଏକ ଅଟୋରିକ୍ସାରେ ଚନ୍ଦ୍ରପୃଷ୍ଠରେ ଭ୍ରମଣ କରିଥିଲେ ।

ଆପୋଲୋ—୧୭ ତୃତୀୟ ଯାନ ଯାହାକି ଚନ୍ଦ୍ରପୃଷ୍ଠରେ ୧୯୭୨ ମସିହା ଡିସେମ୍ବର ଛଅ ତାରିଖ ଦିନ ଓହ୍ଲାଇଥିଲା । ଏଥିରେ ଡ଼କ୍ଟର ସ୍ମିଥ୍, ଇଉ. ଏସ୍. ଶରମାନ ଓ ରୋନାଲ୍ଡ ଇ, ଇଭାନ୍ସ ଆଷ୍ଟ୍ରୋନଟ ରହିଥିଲେ ।

ଏହି ସମସ୍ତ ମଧ୍ୟରେ ସୋଭିଏଟ ରୁଷିଆର ମନୁଷ୍ୟ ବାହନ ଲୁନାଖୋଡ ଚନ୍ଦ୍ର ପୃଷ୍ଠରେ ଓହ୍ଲାଇ ଦଶମାସ ଧରି ବହୁତ ଅଜ୍ଞାତ ମୂଲ୍ୟ ତଥ୍ୟ ଯୋଗାଇଥିଲା ।

ସ୍କାଇଲାବ୍ ୧୯୭୩ ମସିହାରେ ଆମେରିକା ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର "ସ୍କାଇଲାବ୍" ନାମକ ଏକ ମହାଶୂନ୍ୟ ଗବେଷଣାଗାର ପ୍ରେରଣ କରିଥିଲା । ଏଥିରେ ଗୋଟିଏ ଗବେଷଣାଗାର, ଗୋଟିଏ ପାକଶାଳା କୋଠରି ଓ ଗୋଟିଏ ସ୍ନାନାଗାର ରହିଥିଲା । ତିନିଜଣ ମହାକାଶଚାରୀ ସୌର ବିକିରଣ ଓ ପୃଥିବୀ ଉପରେ ତାହାର ପ୍ରଭାବ ସମ୍ପର୍କରେ ଗବେଷଣା ଚଳାଇଥିଲେ ।

ମାରିନର—ବାସନାର ଅନ୍ତ ନାହିଁ; ସାଧନାର ବିରତି ନାହିଁ । ମହାକାଶରୁ ସଙ୍କେତ-ମାନ ପଠାଇ ଆମ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଅତି ଉତ୍ସୁକ ହୋଇ ବୃଦ୍ଧି କରିଛନ୍ତି । ଯଦି କୌଣସି ଗ୍ରହରେ ଆମ ସଙ୍କେତ ଗ୍ରହଣ କରି ଆମକୁ ସଙ୍କେତରେ ଉତ୍ତର ଦିଅନ୍ତି ତେବେ ସେହି ଗ୍ରହର ଅଧିବାସୀ ଉନ୍ନତ ଧରଣର ସଭ୍ୟତାର ଅଧିକାରୀ ହୋଇଥିବେ । ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହରେ ଜୀବନ ସ୍ଥିତିର ସମ୍ଭାବନା ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ । ଏହି ଗ୍ରହର ଅନୁଧ୍ୟାନ ପାଇଁ ଆମେରିକା ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର "ମାରିନର-୯ ଆକାଶଯାନଟି ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରିଛି ।

ମହାକାଶ ଗବେଷଣା ମାଧ୍ୟମରେ ଆମର କେତେକ ପୁରୁଣା ଧାରଣା ବଦଳିଛି । କେତେକ ନୂତନ ତଥ୍ୟର ସନ୍ଧାନ ମିଳିଛି ଏବଂ କେତେ ନୂଆ ପ୍ରଶ୍ନ ମୁଣ୍ଡ ଟେକୁଛି । କିନ୍ତୁ ଏହି ଗବେଷଣା ହେତୁ ମହାଶୂନ୍ୟର ଦୂଷିତତା ଓ ପାରମାଣବିକ ଯୁଦ୍ଧ ସମସ୍ୟା ଆମକୁ ଧ୍ୱଂସ ମୁଖକୁ ଠେଲି ଦେଉଛି ।

ଆଣବିକ ବୋମା

୧୯୪୫ ମସିହା ଅଗଷ୍ଟ ୬ ତାରିଖ ଦିନ ୮ଟା ୫୦ ମିନିଟରେ ଆମେରିକା ଯୁକ୍ତ-ରାଷ୍ଟ୍ର ଜାପାନର ଧନଜନ ପୂର୍ଣ୍ଣ ହିରୋସିମା ସହର ଉପରେ ଗୋଟାଏ ଆଣବିକ ବୋମା ପକାଇଲା । ଅଗଷ୍ଟ ୮ ତାରିଖ ଦିନ ନାଗାସାକି ସହର ଉପରେ ଅନ୍ୟ ଏକ ଆଣବିକ ବୋମା ଫୁଟାଇଲା । ଏହି ଦୁଇଟି ପରମାଣୁ ବୋମା ବିସ୍ଫୋରଣ ବହୁ ମଧ୍ୟାହ୍ନ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ଭଳି ଓ ତାପ ପ୍ରକାଶ କଲା । ପବନର ବେଗ ଅସମ୍ଭାଳ ହୋଇ ଉଠିଲା । ସମଗ୍ର ନଗର ଜଳିପୋଡ଼ି ଭସ୍ମ କିମିଷକେ ଛାରଖାର ହୋଇଗଲା । ହଜାର ହଜାର ଲୋକ ମରି-ଗଲେ । (ଟେବୁଲ ୨୧.୧) ଲକ୍ଷାଧିକ ଲୋକ ଦୁର୍ବହ ଦୁଃସହ ଯନ୍ତ୍ରଣା ଭୋଗିଲେ । ହନୁମାନ ଲାଙ୍ଗୁଳରେ ନିଆଁ ଲଗାଇ ସ୍ୱର୍ଣ୍ଣମୟୀ ଲଙ୍କାକୁ ପୋଡ଼ିବା ପୌରାଣିକ କାହାଣୀକୁ ଟପିଗଲା । ଏହି ଆଣବିକ ବୋମାକୁ "ନରକନିଆଁ" ଆଖ୍ୟା ଦିଆଯାଇଛି ।

ଟେବୁଲ ୨୨.୨—ଆଣବିକ ବୋମା ବିସ୍ଫୋରଣ ଫଳରେ ହିରୋସୀମା ଓ ନାଗାସାକି ସହରର କ୍ଷୟକ୍ଷତି ([1])

କ୍ଷତି	ହିରୋସୀମା	ନାଗାସାକି
ଲୋକସଂଖ୍ୟା (ବର୍ଗମାଇଲ ପ୍ରତି)	୩୫,୦୦୦	୬ ,୦୦୦
ନଷ୍ଟହୋଇଯିବା ଅଞ୍ଚଳ (ବର୍ଗମାଇଲ ପ୍ରତି)	୪.୭	୧.୮
ମୋଟ ମୃତ	୭୮ ,୦୦୦	୨୩,୭୫୩
ନିଖୋଜ	୧୩,୯୮୩	୧,୯୨୦
ଆଘାତପ୍ରାପ୍ତ	୨,୭୩,୦୮୦	୧,୨,୩୭୦

ଆଣବିକ ବୋମାଠାରୁ ଉଦଯାନ ବୋମା ଅଧିକ ଭୟଙ୍କର । ୧୯୫୪ ମସିହା ରେ ଆମେରିକା ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାସାଗରର ବିକିନି ଦ୍ୱୀପ ଉପରେ ୧୫ ମେଗାଟନ ଶକ୍ତି ବିଶିଷ୍ଟ ଗୋଟାଏ ଉଦ୍‌ଯାନ ବୋମା ଫୁଟାଇଲା । ଆକାଶରେ ଶତସୂର୍ଯ୍ୟ ସଦୃଶ ଏକ ଅପୂର୍ବ ନିଆଁ ହୁଳା ପ୍ରକାଶିତ ହେଲା । ନିମିଷକେ ତାହା ଫୁଲି ଫୁଲି ପ୍ରାୟ ସାଢ଼େ ପାଞ୍ଚ କିଲୋମିଟର ବ୍ୟାସ ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ପ୍ରକାଣ୍ଡ ଅଗ୍ନି ପିଣ୍ଡରେ ପରିଣତ ହେଲା । ବିସ୍ଫୋରଣ ବଳରେ ନିୟୁତ ଟନର ପାଣି, ବାଲି, ପୋଡ଼ିଲା ଆକାଶକୁ ବିକ୍ଷିପ୍ତ ହେଲା । ଏକ ବିରାଟ ଧୂଳିକଣା ମେଘ ଗଢ଼ି ଉଠିଲା ଏବଂ ପ୍ରାୟ ୨୦ ହଜାର ବର୍ଗ କିଲୋମିଟର ସ୍ଥାନ ଉପରେ ଅଜାଡ଼ି ହୋଇ ପଡ଼ିଲା । ବିକିନି ଦ୍ୱୀପରୁ ୧୬୦ କିଲୋମିଟର ଦୂରରେ ୨୩ ଜଣ ମାଛ ଧରାଳି ଡଙ୍ଗା ଉପରେ ବିସ୍ଫୋରଣ ଧୂଳି ଛିଟି ପଡ଼ିଥିଲା । ଏମାନେ ୨୦୦ ରଣ୍ଟଜେନ ରଶ୍ମି ପାଇ ମରିଗଲେ ।

ଆଣବିକ ବୋମା, ନିଉଟ୍ରନ ବୋମା ଓ ଉଦ୍‌ଯାନ ବୋମା ହେତୁ କ୍ଷତି—

ଆଣବିକ ବୋମା, ନିଉଟ୍ରନ ବୋମା ଓ ଉଦଯାନ ବୋମା ବିସ୍ଫୋରଣରେ ମହାକାଶ ଗୁଡିଏ ସ୍ତରରେ ଦୂଷିତ ହୋଇଥାଏ । ଯଥା- (୧) ବାୟୁସ୍ରୋତାଘାତ, (୨) ଉତ୍ତାପ ବିକିରଣ, (୩) ପ୍ରାଥମିକ ତେଜସ୍କ୍ରିୟତା ଓ (୪) ତେଜସ୍କ୍ରିୟ ବିକାରଣ ।

ବାୟୁସ୍ରୋତଘାତ—ଆଣବିକ ବୋମା ବିସ୍ଫୋରଣରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ଶକ୍ତିର ଅର୍ଦ୍ଧାଂଶରୁ ଦୁଇ ଭାଗ ଶକ୍ତି ବାୟୁ ସ୍ରୋତ ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ ଏବଂ ଏକ ଭାଗ ଶକ୍ତି ଉତ୍ତାପ ରଶ୍ମି ବିକିରଣ କରିଥାଏ । ବିସ୍ଫୋରଣ ସ୍ଥାନରୁ ଅଧମାଇଲ ଦୂରରେ ବାୟୁର ଗତି ପ୍ରାୟ

(1) Government of India Nuclear Explosion and their effect.

ଘଣ୍ଟାକରେ ୪୫୦ ମାଇଲ ଓ ଦୁଇ ମାଇଲ ଦୂରରେ ୬୦ ମାଇଲ ହୋଇଥାଏ । ବାୟୁର ବେଗ ଘଣ୍ଟାପ୍ରତି ୪୫୦ ମାଇଲ ଧରିଲେ ଯେ କୌଣସି ବାସଗୃହ ଭାଙ୍ଗିପଡ଼େ ।

ଗତିଶୀଳ ବାୟୁ ସୃଷ୍ଟି ରୂପ ଫଳରେ କାନ ପରଦା ଫାଟିଯାଏ । କ୍ଷୁଦ୍ର ଜୀବଜନ୍ତୁମାନଙ୍କର ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ର ପତଳା ପରଦା ଫାଟିଯିବା ଫଳରେ ସେମାନେ ମରିଯାନ୍ତି ।

ଉତ୍ତାପ ବିକୀରଣ—ବିସ୍ଫୋରଣ ଘଟୁଥିବା ସ୍ଥାନର ଠିକ ତଳକୁ ଭୂପୃଷ୍ଠର ତାପମାନ ୩୦୦୦° ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡରେ ପହଞ୍ଚେ । ତେଣୁ ସେହି ଅଞ୍ଚଳର ସମସ୍ତ ପଦାର୍ଥ ପୋଡ଼ିଯାଇ ପାଉଁଶରେ ପରିଣତ ହୁଏ ।

ବିସ୍ଫୋରଣ ସ୍ଥଳରୁ ମଧ୍ୟାହ୍ନ ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ପ୍ରାପ୍ତ ସାତଶହ ଗୁଣ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତର ଆଲୋକ ବାହାରେ । ଏହି ତୀବ୍ର ଆଲୋକ ଚକ୍ଷୁ ପଟଳ ପୋଡ଼ି ପକାଇ ଅନ୍ଧ କରିଦିଏ ।

ତେଜସ୍କ୍ରିୟ ବିକୀରଣ ବା ରେଡିଏଶନ (Radiation)—ଗୋଟିଏ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ପରମାଣୁ ବୋମା ବିସ୍ଫୋରଣରୁ ପ୍ରାପ୍ତ ଦଶ କିଲୋଗ୍ରାମ ନିଉଟ୍ରନ ବାହାରେ । ଏହି ମଧ୍ୟରୁ ଶତକଡ଼ା ଦଶ ଭାଗ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଦେହରେ ଖେଳାଇ ହୋଇଯାଏ । ଏହି ନିଉଟ୍ରନଗୁଡ଼ିକ ଅନ୍ୟ ପରମାଣୁ ନିଉକ୍ଲିଅସ ଦେହରେ ବାଧାପାଇ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ତେଜସ୍କ୍ରିୟ ପରମାଣୁରେ ପରିଣତ କରେ । ଏହି ତେଜସ୍କ୍ରିୟ ପରମାଣୁଗୁଡ଼ିକ କୌଣସି ପ୍ରକାରେ ଶରୀର ଭିତରକୁ ଗଲେ ଅସ୍ଥିମଜ୍ଜା ଓ ରକ୍ତ ପ୍ରସ୍ତୁତର ସୂକ୍ଷ୍ମ କୋଷ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଏ । ଲୋକମାନେ ଲିଉକୋମିଆ ବା ରକ୍ତ କର୍କଟ ରୋଗ ଓ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ କର୍କଟ ରୋଗାକ୍ରାନ୍ତ ହୋଇ ମୃତ୍ୟୁ ମୁଖରେ ପଡ଼ନ୍ତି । ତେଜସ୍କ୍ରିୟ ପରମାଣୁଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ ଷ୍ଟ୍ରୋନସିଅମ (୯୦) ଓ ସେସିଅମ (୧୩୭) ମନୁଷ୍ୟର ବିଶେଷ କ୍ଷତି ଘଟାନ୍ତି । ଷ୍ଟ୍ରୋନସିଅ ୨୮ ବର୍ଷ ଓ ସେସିଅମ ୨୭ ବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ରହିଥାଏ ।

କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର (Missiles)—ବୃହତ୍‌ଶକ୍ତିମାନେ ପରସ୍ପର ଧ୍ୱଂସ ଲାଗି କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର ଖଞ୍ଜି ରଖିଛନ୍ତି । ଏହି ଅସ୍ତ୍ର ଗୋଟିଏ ସ୍ଥାନରୁ ଅନ୍ୟ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ଥାନକୁ ନିକ୍ଷେପ କରାଯାଇ ପାରିବ । ଏହି ଅସ୍ତ୍ର ନିପତିତ ସ୍ଥାନରେ ପ୍ରଳୟ ସୃଷ୍ଟି କରିବ ।

ପ୍ରଲମ୍ବରଶ୍ମି ବା ଲେସର (Light Amplification of Stimulated Emission of Radiation; LASER)—

ଉଦ୍ଦୀପିତ ଉତ୍ସର୍ଜନଦ୍ୱାରା ପରିବର୍ଦ୍ଧିତ ଆଲୋକରଶ୍ମିକୁ କାଳରଶ୍ମି ବା ପ୍ରଲମ୍ବରଶ୍ମି କୁହାଯାଏ । ଏହି ରଶ୍ମି ସାମରିକ ସୂକ୍ଷ୍ମ ଯୋଗାଯୋଗକୁ ଛିନ୍ନ କରି ଦେଇପାରେ ।

ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ସମର (Environmental warfare)— ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରଣାଳୀରେ ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ଅବସ୍ଥାରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟାଇ ଝଡ଼, ବର୍ଷା, ମରୁଡ଼ି ଆଦି ସୃଷ୍ଟି କରିବା ଉପାୟ ଉଦ୍ଭାବନ କରାଯାଉଛି ।

ସମୁଦ୍ରର ଅତଳ ତଳରେ ଆଣବିକ ବିସ୍ଫୋରଣ ଘଟାଇ ବିରାଟକାୟ ଲହଡ଼ି ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଇ ପାରିବ । ଏହା ଫଳରେ ସମୁଦ୍ର ଉପକୂଳବର୍ତ୍ତୀ ସହର ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳ ଧ୍ୱଂସ ସ୍ତୂପରେ ପରିଣତ ହେବ ।

ପ୍ରାକୃତିକ ଉପାୟରେ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ଝଡ଼ ତୋଫାନରେ ଗତିପଥକୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପଦ୍ଧତିରେ ବଦଳାଇ ଦିଆଯାଇ ପାରିବ । କୁଆପଥର ବୃଷ୍ଟି ଓ ମରୁଡ଼ି ପରିସ୍ଥିତି ମଧ୍ୟ ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଇ ପାରିବ ।

ଜୀବନ୍ତ ଆଗ୍ନେୟଗିରି ଗର୍ଭରେ ଏକରୁ ଦଶ କିଲୋଟନ ଶକ୍ତିବିଶିଷ୍ଟ ଆଣବିକ ବୋମା ବିମାନ ସାହାଯ୍ୟରେ ପକାଇ ଅଗ୍ନ୍ୟୁତ୍ପାତ ସାଙ୍ଗକୁ ଅଜସ୍ର ପରିମାଣରେ ବାଷ୍ପ, ଧୂଆଁ ଓ ଧୂଳିକଣା ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଭରିଦେବା ସହିତ ହଜାର ହଜାର କିଲୋମିଟର ଅଞ୍ଚଳରେ ପ୍ରଳୟ ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଇ ପାରିବ । ଆଗ୍ନେୟଗିରି ଗହ୍ୱରରେ ମାତ୍ର ଏକଶହ ମିଟର ଭେଦକରି ଆଣବିକ ବୋମା ଫୁଟିଲେ ଏପରି ଭୟାବହ ଅବସ୍ଥା ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଇ ପାରିବ ।

ଅଳ୍ପ ଶକ୍ତିସମ୍ପନ୍ନ ଆଣବିକ ବିସ୍ଫୋରଣ ଦ୍ୱାରା ମାଟିର ଭିତରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରି ମାଟି ଅତଡ଼ା ଖସାଇବା ଓ ଭୂମିକମ୍ପ ମଧ୍ୟ ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଇ ପାରିବ । ଏପରିକି ବନ୍ୟା ସୃଷ୍ଟି କରି ବିରାଟକାୟ ନଦୀବନ୍ଧଗୁଡ଼ିକୁ ଭାଙ୍ଗି ଦେଇ ଅତୁଳନୀୟ ଖଣ୍ଡପ୍ରଳୟ ଘଟାଯାଇ ପାରିବ ।

କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଓ ଗାଣିତିକ ସମର—ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର ଶେଷଭାଗ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଯୁଗ । ତୃତୀୟ ବିଶ୍ୱଯୁଦ୍ଧ ଗାଣିତିକ ଓ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଯୁଦ୍ଧ ହେବ। କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଯନ୍ତ୍ରର ବିଫଳତା ହେତୁ ଆକସ୍ମିକ ଯୁଦ୍ଧ ଲାଗିବା ସୁନିଶ୍ଚିତ ।

ମହାକାଶ ପ୍ରଦୂଷଣ ନିରୋଧ ବ୍ୟବସ୍ଥା

୧୯୭୭ ମସିହାରେ ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ଅବସ୍ଥାକୁ ସାମରିକ ଲକ୍ଷ୍ୟ ହାସଲ ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରାନଯିବା ଲାଗି ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ଚୁକ୍ତି କରାଯାଇଛି । ଏହି ଚୁକ୍ତିରେ ଆହୁରି ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆବଶ୍ୟକ ।

ଗୋଷ୍ଠି ନିରପେକ୍ଷ ରାଷ୍ଟ୍ର ସମ୍ମିଳନୀ

ପରମାଣୁ ଅସ୍ତ୍ର ନିଷିଦ୍ଧ କରିବା ପାଇଁ ଏବଂ ବିଶ୍ୱରେ ସ୍ଥାୟୀ ଶାନ୍ତି ପ୍ରତିଷ୍ଠାକୁ ସଫଳ କରିବା ଲାଗି ଗୋଷ୍ଠି ନିରପେକ୍ଷ ରାଷ୍ଟ୍ର ସମ୍ମିଳନୀର ସୃଷ୍ଟି । ସ୍ୱାଧୀନ ଭାରତର ପ୍ରଥମ ପ୍ରଧାନ ମନ୍ତ୍ରୀ ସ୍ୱର୍ଗତ ରାଜନୀତିଜ୍ଞ ପଣ୍ଡିତ ଜବାହାରଲାଲ ନେହେରୁ, ମିଶରର ରାଷ୍ଟ୍ରପତି ନାସେର ଓ ଯୁଗସ୍ଲାଭିଆର ରାଷ୍ଟ୍ରପତି ମାର୍ଶାଲ ଟିଟୋ — ଏହି ଗୋଷ୍ଠି ନିରପେକ୍ଷ ରାଷ୍ଟ୍ର ସମ୍ମିଳନୀର ସ୍ରଷ୍ଟା । ସନ୍ ୧୯୬୧ ମସିହାରେ ଯୁଗସ୍ଲାଭିଆ ରାଜଧାନୀ ବେଲଗ୍ରେଡଠାରେ କୋଡ଼ିଏଟି ଦେଶକୁ ନେଇ ପ୍ରଥମ ସମ୍ମିଳନୀ ବସିଥିଲା । ଅସ୍ତ୍ର ପ୍ରତିଯୋଗିତାକୁ ନିଷିଦ୍ଧ କରି ଶାନ୍ତିରେ ବସବାସ କରିବା ଓ କ୍ଷେତ୍ର ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ଏହି ସମ୍ମିଳନୀର ଆଦର୍ଶ ଥିଲା ।

ଗୋଷ୍ଠି ନିରପେକ୍ଷ ଦ୍ୱିତୀୟ ସମ୍ମିଳନୀ ୧୯୬୪ ମସିହାରେ ମିଶରର ରାଜଧାନୀ କାଏରୋଠାରେ ଅନୁଷ୍ଠିତ ହୋଇଥିଲା । ସାମ୍ରାଜ୍ୟବାଦ ଓ ଉପନିବେଶବାଦ ପୃଥିବୀରେ ଉତ୍ସାବନ୍ଧ ଯୁଦ୍ଧର କାରଣ । ଏହାର ବିରୁଦ୍ଧରେ ସମସ୍ତ ଗୋଷ୍ଠୀ-ନିରପେକ୍ଷ ଆନ୍ଦୋଳନକୁ ସଂଗଠିତ କରିବା ଏହି ସମ୍ମିଳନୀର ଲକ୍ଷ୍ୟ ସ୍ଥିର ରହିଥିଲା ।

ତୃତୀୟ ସମ୍ମିଳନୀ ୧୯୬୭ ମସିହାରେ ଆଫ୍ରିକାର ଜାମ୍ବିଆର ରାଜଧାନୀ ଲୁସାକାଠାରେ ଅନୁଷ୍ଠିତ ହୋଇଥିଲା ।

୧୯୭୩ ମସିହାରେ ଆଫ୍ରିକାର ଆଲଜେରିଆର ରାଜଧାନୀ ଆଲଜିଅର୍ସରେ ଚତୁର୍ଥ ସମ୍ମିଳନୀ ହୋଇଥିଲା । ୧୯୭୬ ମସିହାରେ ସିଂହଳର ରାଜଧାନୀ କଲମ୍ବୋଠାରେ ତତ୍କାଳୀନ ପ୍ରଧାନ ମନ୍ତ୍ରୀ ଶ୍ରୀମତୀ ଶିରିମାଭୋ ବନ୍ଦରନାଏକଙ୍କ ପୁରୋଧାରେ ପଞ୍ଚମ ସମ୍ମିଳନୀ ଅନୁଷ୍ଠିତ ହୋଇଥିଲା । ୧୯୭୯ ମସିହାରେ କ୍ୟୁବା ରାଜଧାନୀ ହାଭାନାଠାରେ କ୍ୟୁବାର ରାଷ୍ଟ୍ରନାୟକ ଫିଡେଲ କାଷ୍ଟ୍ରୋଙ୍କର ଅଧିନାୟକତ୍ୱରେ ବସିଥିଲା ।

ସପ୍ତମ ଗୋଷ୍ଠି ନିରପେକ୍ଷ ସମ୍ମିଳନୀ ୧୯୮୩ ମସିହା ମାର୍ଚ୍ଚ ମାସରେ ଭାରତର ରାଜଧାନୀ ନୂଆଦିଲ୍ଲୀରେ ଭାରତର ପ୍ରଧାନ ମନ୍ତ୍ରୀ ଶ୍ରୀମତୀ ଇନ୍ଦିରା ଗାନ୍ଧିଙ୍କ ସଭାପତିତ୍ୱରେ ବସିଥିଲା । ପରମାଣୁ ଘଟିତ ଉତ୍ସାବନ୍ଧ ମାରଣାସ୍ତ୍ରର ସଂଘର୍ଷର ବିପଦ ଏବଂ ଅର୍ଥନୈତିକ ମାନ୍ଦା ଅବସ୍ଥା ଏହି ଦୁଇଟି ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ମୁଖ୍ୟ ସମସ୍ୟା । ଭାରତ ମହାସାଗରକୁ ଆଧୁନିକ ଧରଣର ସାମରିକ ଘାଟି ପ୍ରସ୍ତୁତ ନକରି ଶାନ୍ତିର ଅଞ୍ଚଳ ରୂପେ ଘୋଷିତ କରିବା ଏହି ସମ୍ମିଳନୀର ଆଲୋଚ୍ୟ ବିଷୟ ଥିଲା ।

ପୃଥିବୀର ପ୍ରତ୍ୟେକ ରାଷ୍ଟ୍ର ଶାନ୍ତିପୂର୍ଣ୍ଣ ସହାବସ୍ଥାନ ନୀତିକୁ ଅନୁସରଣ କଲେ ଏକବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀକୁ ପୃଥିବୀର ରୂପ ବଦଳି ଯିବ । ମହାକାଶ ପ୍ରଦୂଷଣ ଲାଘବ ହେବ । ପରମାଣୁର ଶାନ୍ତିପୂର୍ଣ୍ଣ ବ୍ୟବହାର କରାଗଲେ ବେଗବାନ୍ ଜେଟ୍ ବା ପରମାଣୁ ଚାଳିତ ରକେଟର ବ୍ୟବହାର ବଢ଼ି ଉଠିବ ।



ବିଂଶ ପରିଚ୍ଛେଦ

ସାଗର ଓ ମହାସାଗର ପ୍ରଦୂଷଣ

"In water all had its Primary source.
And waterstill keeps all things in their Course.
Ocean, still round us, let thy bellows proud,
Roll in their strength-still send up mist and cloud.

If the rich rivers thou didst cease to spread—
If floods no more were from though bounty fed—
And the thin brooklet died in its dry bed
Were then mountains valleys ? where would be
The world itself ? Oh ! thou dost still, great sea,
Sustain alone the fresh life of all things"

Johan Wolfang von Goeth.
(Translated by John Aster from German)

ଭୂପୃଷ୍ଠର ଶତକଡ଼ା ୭୦'୮ ଭାଗ ଜଳ ଏବଂ ୨୯'୨ ଭାଗ ସ୍ଥଳ । ଏହି ଜଳ-ଭାଗ ସାଗର ଓ ମହାସାଗର ନାମରେ ଅଭିହିତ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ଭୂପୃଷ୍ଠର ବାରିମଣ୍ଡଳ ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ । ଭୂପୃଷ୍ଠର ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧ ମହାସାଗର ଧରି ରହିଛି । ତେଣୁ ଏହା ସାମୁଦ୍ରିକ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧ (marine hemisphere) ନାମରେ ଅଭିହିତ ହୋଇଥାଏ ।

ବାରିମଣ୍ଡଳ ପାଞ୍ଚଟି ମହାସାଗରରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇଛି; ଯଥା— ପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାସାଗର, ଭାରତ ମହାସାଗର, ଆଟଲାଣ୍ଟିକ ମହାସାଗର, ଉତ୍ତରମେରୁ ବା ଆର୍କଟିକ (Arctic ocean) ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣମେରୁ ମହାସାଗର (Antartic-ocean) । ଏମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ **ପ୍ରଶାନ୍ତମହାସାଗର** ସର୍ବବୃହତ୍ତ । ଏହା ସାଗର ବେସିନର ଅର୍ଦ୍ଧଭାଗରୁ ଅଧିକ ମାଡ଼ିବସିଛି । ଏହା ଏସିଆ ମହାଦେଶର ପୂର୍ବ ତଟରେ ଅବସ୍ଥିତ ଏବଂ ଶୀତଳତମ ଓ ଗଭୀରତମ । **ଆଟଲାଣ୍ଟିକ ମହାସାଗର** ଇଉରୋପ ମହାଦେଶର ପଶ୍ଚିମରେ । ଏହା ଦ୍ୱିତୀୟ ବୃହତ୍ତ । ଏହା ପୃଥିବୀର ବୃହତ୍ତ

ଆମାଜନ, କଙ୍ଗୋ ଓ ମିସିସିପି ନଦୀର ସଙ୍ଗୃହୀତ ପରିମାଣର ଅବକ୍ଷେପ (sediment) ପାଇଥାଏ । ଭାରତ ମହାସାଗର ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧ ଆବୃତକରି ରହିଛି ଏବଂ ତୃତୀୟ ସ୍ଥାନ ଅଧିକାର କରିଛି ।

ଦକ୍ଷିଣମେରୁ ସାଗର ବା ଆଣ୍ଟାରଟିକ ମହାସାଗର ୧୪ ନିୟୁତ କିଲୋମିଟର ଆଣ୍ଟାରଟିକା ଭୂଖଣ୍ଡ ଘେରିରହିଛି । ଏହି ଭୂଖଣ୍ଡ ଉପରେ ୨.୨ କିଲୋମିଟର ବହଳ ବରଫ ଜମାହୋଇଛି । ବରଫର ଘନ ୩୦.୧୧ କୋଟିଘନ କିଲୋମିଟର । ଆଣ୍ଟାର ଟିକାର ବରଫ ତରଳିଲେ ସାଗରବକ୍ଷ ୫୫ ମିଟର ଉପରେ ଉଠିଯିବ । ଭୂପୃଷ୍ଠର ସାଗର, ଜଳବାୟୁ ଓ ଜୀବଜଗତ ଉପରେ ଆଣ୍ଟାରଟିକାର ପ୍ରଭାବ ଅତି ଅଧିକ । ବାରଟି ମହାଦେଶ ଆଣ୍ଟାରଟିକାର ଶାନ୍ତିପୂର୍ଣ୍ଣ ବ୍ୟବହାର ଓ ଗବେଷଣା ଲାଗି ୧୯୭୧ ସାଲରେ ୩୦ବର୍ଷ ବ୍ୟାପି ଆଣ୍ଟାରଟିକ ଚୁକ୍ତି [Antartica treaty] ସ୍ୱାକ୍ଷର କରିଛନ୍ତି । ଆଣ୍ଟାରଟିକାରେ ପୃଥିବୀର ବରଫର ଶତକଡ଼ା ୯୧ ଭାଗ ଓ ମଧୁର ଜଳର ଶତକଡ଼ା ୯୦ ଭାଗ ଧରିରହିଛି ।

ଭାରତ ୧୯୮୨ ମସିହାରେ ଡକ୍ଟର ଏସ୍.ଜେଡ୍. କ୍ୱାସିମଙ୍କ ଅଧିନାୟକତ୍ୱରେ ଏକ ଅଭିଯାନ ପଠାଇଥିଲା । ଏହି ସାଗର ଅଭିଯାତ୍ରୀ ଆଣ୍ଟାରଟିକାରେ ୨୨ ଦିନ-ଧରି ରହିଥିଲେ ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣ ଗଙ୍ଗୋତ୍ରୀ ନାମରେ ଏକ ଷ୍ଟେଶନ ସ୍ଥାପନ କରି ଆସିଛନ୍ତି ।

ମହାସାଗର ଓ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ

ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ — ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଶତକଡ଼ା ୦.୦୩ ଭାଗ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ବାଷ୍ପ । ସମୁଦ୍ରରେ ଏହାର ୫୦ ଗୁଣ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ କାର୍ବୋନେଟ ରୂପରେ ରହିଛି । କୌଣସି କାରଣରୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ବାଷ୍ପ ଊଣା କମ୍ବା ଅଧିକା ହେଲେ ମହା ସାଗର ଊଣା ପୂରଣ କରେ ଏବଂ ଅଧିକାକୁ ଶୋଷଣ କରିନିଏ ।

କୋଇଲା ଓ ତୈଳ ଜଳାଯିବା ଦ୍ୱାରା ବର୍ଷକୁ ୬ ବିଲିଅନ ଟନ୍ ଏବଂ କୃଷି କ୍ଷେତ୍ରରୁ ୨ ବିଲିଅନ ଟନ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ବାହାରୁଛି ଉଦ୍ଭିଦ । ଜଗତ ଆଲୋକ ସଂଶ୍ଳେଷଣ ମାଧ୍ୟମରେ ଓ ମହାସାଗର କାର୍ବୋନେଟ ରୂପରେ ଏହି ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଗ୍ୟାସକୁ ବିନି-ଯୋଗ କରିଦେଉଛି ।

ତାପମାତ୍ରା

ଗତ ୧୦୦ ବର୍ଷରେ ମାନବ ସମାଜ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ୩୬୦ ବିଲିଅନ ଟନ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଗ୍ୟାସ ଯୁକ୍ତିଛି । ଏହା ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ତାପମାତ୍ରା ୧% ଫାରେନହାଇଟ

ବଢ଼ାଇ ଦେଇଛୁ । ଏକଂଶ ଶତାବ୍ଦି ଶେଷ ବେଳକୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ତାପମାତ୍ରା ୩% ଫାରେନହାଇଟ ବଢ଼ିଯିବ ବୋଲି ଅଟକଳ କରାଯାଇଛି । ଫଳରେ ମହାସାଗର ଏକ ସ୍ୱରଯାମ୍ୟ ଆସିବ ।

ପୁଷ୍ଟି ତତ୍ତ୍ୱ

ସାଗର ଜଳର ଶତକଡ଼ା ୯୬·୬ ଭାଗ ବିଶୁଦ୍ଧ ଜଳ ଏବଂ ୩·୪ ଭାଗ ଦ୍ରବୀଭୂତ ଲବଣ । ଏହି ଦ୍ରବୀଭୂତ ଲବଣ ମଧ୍ୟରେ କ୍ଲୋରିନ, ସୋଡ଼ିଅମ, ମାଗ୍ନେସିଅମ, କାଲସିଅମ, ସଲଫର ଓ ପୋଟାସିଅମ ଅତ୍ୟାବଶ୍ୟକ ପୁଷ୍ଟି ଉପାଦାନ ପ୍ରଧାନ । ଏହି ଅତ୍ୟାବଶ୍ୟକ ଧାତବ ଉପାଦାନ ସହିତ ବୋରନ୍, ସିଲିକନ୍, ଆଇରନ୍, ଷ୍ଟ୍ରୋନସିଅମ ବ୍ରୋମିନ ଓ ଆୟୋଡ଼ିନ ଅଣୁ ପୁଷ୍ଟିସାର ରହିଛି (ଟେବୁଲ ୧୦·୧)

ଟେବୁଲ ୧୦·୧—ସମୁଦ୍ର ଜଳରେ ଦ୍ରବୀଭୂତ ଓ ପୁଷ୍ଟି ଉପାଦାନ

ଦ୍ରବୀଭୂତ ପଦାର୍ଥ (ଲବଣର ଶତକଡ଼ାଭାଗ)		ପୁଷ୍ଟି ଉପାଦାନ ମିଲିଗ୍ରାମ/କଲେ ସାଗର ଜଳପ୍ରତି ପରିମାଣ	
ଧାତୁ	ପରିମାଣ	ପୁଷ୍ଟି ଉପାଦାନ,	
ସୋଡ଼ିଅମ୍	୩୦·୬୦	ବୋରନ	୫·୦
ପୋଟାସିଅମ	୧·୧୦	ସିଲିକନ	୦.୦ -୭·୦୦
ମାଗ୍ନେସିଅମ୍	୩·୬୯	ନାଇଟ୍ରୋଜେନ	୦·୦୦୧–୦·୭୦
କାଲସିଅମ୍	୧·୧୬	ଫସ୍‌ଫରସ୍	୦·୦୦୧–୦·୧୬
ଷ୍ଟ୍ରୋନସିଅମ	୦·୦୪	ଆଇରନ୍	୦·୦୦୧-୦·୨୯
ବୋରିକଆସିଡ଼	୦·୦୭	ମାଙ୍ଗାନିଜ	୦·୦୦୧–୦·୦୧୦
କ୍ଲୋରିନ	୫୫·୦୪	କପର	୦·୦୦୧–୦·୦୨୪
ସଲଫେଟ	୭·୬୮	ଜିଙ୍କ	୦·୦୦୫–୦·୦୧୪
ବାଇକାର୍ବୋନେଟ	୦·୪୧	ମଲିବଡେନମ୍	୦·୦୦୦୫–୦·୦୧୫
ବ୍ରୋମିନ	୦·୧୯	ଭନାଡ଼ିଅମ୍	୦·୦୦୨–୦·୦୦୭
ଫ୍ଲୋରିନ	୦·୦୦୦୪	କ୍ରୋମିଅମ୍	୦·୦୦୧ ୦·୦୦୩
		କୋବାଲ୍ଟ	୦·୦୦୦୧–୦·୦୦୦[illegible]

କାର୍ବନ, ଅକ୍‌ସିଜେନ, ନାଇଟ୍ରୋଜେନ, ଫସଫରସ ଓ ପୋଟାସିଅମ ପ୍ରାଣୀ ଓ ଉଦ୍ଭିଦର ବଞ୍ଚିରହିବା ଓ ବଢ଼ିବା ଲାଗି ଅତି ଆବଶ୍ୟକ ପୁଷ୍ଟି ଉପାଦାନ । ତେଣୁ ସମୁଦ୍ର ବହୁବିଧ ଜୀବରେ ଜୀବନ ଆଧାର ।

ସାଗର ଜୈବ ସମ୍ପଦ

ସାଗର ଜୀବ ଜଗତକୁ ତିନ ଶ୍ରେଣୀରେ ଭାଗ କରାଯାଇଥାଏ । ଯଥା—
।୧। ପ୍ଳାବକ ବା ପ୍ଲାଙ୍କଟନ, ।୨। ନିତଳ ବା ବେନ୍ଥସ୍ ଓ ।୩। ତରଣକ ବା ନେକଟନ

ପ୍ଲାଙ୍କଟନ (Plankton)—ଏମାନେ ସମୁଦ୍ରତଟ ଅଗଭୀର ଜଳରେ ରହିଥାନ୍ତି । ଉଦ୍ଭିଦ ପ୍ଲାଙ୍କଟନ ଓ ଜୈବ ପ୍ଲାଙ୍କଟନ ଏପରି ଦ୍ୱିବିଧ ପ୍ଲାବକ ରହିଛନ୍ତି ।

ଉଦ୍ଭିଦ ପ୍ଲାଙ୍କଟନ ଅତିସୂକ୍ଷ୍ମ । ଜଳକୁ ନେଳ କରିପକାନ୍ତି । ମାଛ ପ୍ଲାଙ୍କଟନ ଖାଇ ବଢ଼ନ୍ତି ।

ଜୈବପ୍ଲାଙ୍କଟନ ଦ୍ୱିବିଧ—କୋପେପଡ (୦୩—୧୦ ମିମି) ଓ ଶମୁକ ଗୋଷ୍ଠି (୫୦ ମିମି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଲମ୍ବ) । ଏମାନେ ତିମିମାଛ, ମଗର ଓ ଶାଙ୍କୁଶର ପ୍ରଧାନ ଖାଦ୍ୟ ।

ନିତଳ (Benthos) ସମୁଦ୍ର ତୃଣକ, ପ୍ରବାଳ ଓ ଶାମୁକା ଏବଂ କଙ୍କଡା, ଲବଷ୍ଟର ଓ ଚେଣ୍ଡା ଏହି ଶ୍ରେଣୀଭୁକ୍ତ ।

ତରଣକ (Nekton)—ସମୁଦ୍ର ମାଛ, କଇଁଛ, ସରୀସୃପ ଓ ତିମି ଏହି ଶ୍ରେଣୀଭୁକ୍ତ । ଏମାନେ ଗଭୀର ଜଳରେ ସନ୍ତରଣ କରି ବଢ଼ନ୍ତି ।

ସାଗର ମାନବ ସମାଜକୁ ଖାଦ୍ୟ, ପ୍ରୋଟିନ୍, ଔଷଧ ଉପାଦାନ ଓ ବସ୍ତ୍ରଶିଳ୍ପ ସାମଗ୍ରୀ ଯୋଗାଇଥାଏ । ସମୁଦ୍ର ତୃଣକ (sea weed) ରୁ ଆଲଗିନ କାରାଗୀନନ (Carrageenin) ଏବଂ ଅଗର ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ । କେତେକ ପ୍ରକାର ସମୁଦ୍ର ତୃଣକରୁ ଖାଦ୍ୟ, ଗୋଖାଦ୍ୟ, ସାର ଓ ଜୈବପିଣ୍ଡ, ଚକଲେଟ, ଆଇସକ୍ରିମ ଓ ମାୟୋନେଜ (mayonnaise) ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଉଛି । ବର୍ଷକୁ ଭାରତ ସାଗର ଓ ଉପସାଗରରୁ ୫୦,୦୦୦ ଟନ ସମୁଦ୍ର ତୃଣକ ସଂଗ୍ରହ କରୁଛି ।

ପ୍ଲାଙ୍କଟନରୁ ପରିଶ୍ରବଣ ମାଧ୍ୟମରେ ପ୍ରୋଟିନ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଉପାଦାନ ସଂଗ୍ରହ କରିବା ଲାଗି କୌଶଳ ଉଦ୍ଭାବନ କରାଯାଉଛି । ତିମିମାଛ ପହଁରିବା ବେଳେ ସମୁଦ୍ର ଜଳରୁ ପ୍ଲାଙ୍କଟନ ଛାଣି ଖାଇ ବଞ୍ଚେ । ସମୁଦ୍ରରେ ଯାହାଜ ଚାଲୁଥିବା ସମୟରେ ଜଳକୁ ଛାଣି ପ୍ଲାଙ୍କଟନ ସଂଗ୍ରହ କୌଶଳ ବାହାର କରିବାକୁ ଗବେଷଣା ଚାଲିଛି ।

ସମୁଦ୍ର ବେଳାଭୂମିରୁ କୋଡ଼ିଏ କିଲୋମିଟର ଦୂର ସମୁଦ୍ର ଅଞ୍ଚଳ ମହାଦେଶୀୟ ନିଧାପ୍ତ (Continental shelf) ନାମରେ ଅଭିହିତ ହୋଇଥାଏ ।

ଏହାସ୍ଥଳରେ ଦେଶର ସାର୍ବଭୌମ ଅଧିକାର ରହିଛି । ଏହି ସୀମା ବାହାରେ ସାଗର ବକ୍ଷ ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ସାଗର ନିୟମାବଳି ଦ୍ୱାରା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହୋଇଥାଏ । ସାଗରର ଏହି କୋଟିଏ କଲୋମିଟର ବ୍ୟାପି ବକ୍ଷ ବିଭିନ୍ନ ଜାତ ମତ୍ସ୍ୟର ଭଣ୍ଡାର । ସମୁଦ୍ର ବେଳାଭୂମି ଓ ତଟବାସୀ ଧୀବର, ନୋଳିଆ ଓ ଗୋଖା ଡଙ୍ଗାମେଲି ସମୁଦ୍ର ମାଛ, କଙ୍କଡ଼ା, କଇଁଛ ଧରୁଥିଲେ । ଆଜିକାଲି ଯାନ୍ତ୍ରିକ ଟ୍ରଲର (Trawler) ଚଳାଇ ସାଗର ବକ୍ଷରୁ ମାଛ ଧରାଯାଉଛି । ଓଡ଼ିଶାର ଦେବୀନଦୀ ମୁହାଣ ସନ୍ନିକଟ ଅସ୍ତରଙ୍ଗରେ ବଙ୍ଗୋପସାଗରରୁ ମାଛ ଧରିବା ଲାଗି ଏକ ପୋତାଶ୍ରୟ ନିର୍ମାଣ କରାଯାଉଛି ।

ତିମି ମାଛରୁ ଖାଦ୍ୟ ଯୋଗ୍ୟ ତେଲ, ଚର୍ବି ଧରାଯାଏ । ଶାର୍କ ମାଛରୁ କ୍ୟାନସର ନିବାରକ ଔଷଧ ପ୍ରସ୍ତୁତ ଲାଗି ଗବେଷଣା ଚାଲିଛି । ସମୁଦ୍ର-ଜାଙ୍କୁଡ଼ି ମନୁଷ୍ୟ ଅଙ୍ଗ ସ୍ନାୟୁକୁ ଜମାଟ ବାନ୍ଧିଦିଏ । ବଙ୍ଗୋପସାଗରରେ ଘୋଡ଼ାଟାପୁ କଙ୍କଡ଼ାରୁ ଲାଇସେଟ (Lysate) ବାହାର କରାଯାଇ ସିରମ୍ ଓ ଭାକସିନ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଉଛି ।

ତୈଳ — ସାଗର ବକ୍ଷ ପେଟ୍ରୋଲିଅମ ତୈଳର ଆଧାର । ପୃଥିବୀର ତୈଳ ଓ ଗ୍ୟାସ ଭଣ୍ଡାରର ଶତକଡ଼ା ୨୦ ଭାଗ ସାଗର ବକ୍ଷରୁ ଆସିଥାଏ । ନରୱେ, ବ୍ରିଟେନ ଓ ଆମେରିକା ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ସାଗର ବକ୍ଷରୁ ପେଟ୍ରୋଲିଅମ ଓ ଗ୍ୟାସ ସଂଗ୍ରହ କରୁଛନ୍ତି । ଭାରତ ଆରବ ସାଗରରୁ ବମ୍ବେହାଇ (Bombay High) ଅଞ୍ଚଳରୁ ଦିନକୁ ୮୦ ହଜାର ବାରେଲ ଅଶୋଧିତ ତୈଳ ସଂଗ୍ରହ କରିପାରୁଛି । ଏହା ଭାରତ ବିଦେଶରୁ ଆମଦାନି କରୁଥିବା କ୍ରୁଡ଼ ଅଏଲ (Crude oil) ର ଶତକଡ଼ା ଦଶଭାଗ । ଆଣ୍ଡାମାନ ଓ ନିକୋବର ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜ, ଗୋଦାବରୀ ଓ କାବେରୀ ନଦୀ ବେସିନରେ ପ୍ରାକୃତିକ ଗ୍ୟାସ ରହିଛି ।

ଲୁଣ — ମହାସାଗର ଜଳର ଶତକଡ଼ା ୩.୪ ଭାଗ ଦ୍ରବୀଭୂତ କଠିନ ପଦାର୍ଥ । ଏହି ଦ୍ରବୀଭୂତ ପଦାର୍ଥ ମଧ୍ୟରେ ଲୁଣ ପ୍ରଧାନ । ଓଡ଼ିଶାର ବଙ୍ଗୋପସାଗର ଉପକୂଳରେ ଗଞ୍ଜୁଡ଼ି, ଅସ୍ତରଙ୍ଗ, ରମ୍ଭା-ଗଞ୍ଜାମରେ ଲୁଣ ମରାଯାଏ ।

ମଧୁରଜଳ — ସମୁଦ୍ର ଜଳରୁ ଲୁଣ ଅଂଶ ପୃଥକ କରି ମଧୁରଜଳ ବାହାର କରାଯାଉଛି । ଇସ୍ରାଏଲ ସାଗର ଜଳରୁ ପାତନ ମାଧ୍ୟମରେ ମଧୁରଜଳ ବାହାର କରି କୃଷିରେ ବିନିଯୋଗ କରୁଛି । ଗୁଜୁରାଟରେ ଅବସ୍ଥିତ କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଲବଣ ଓ ସାମୁଦ୍ରିକ

ସ୍ୱାସ୍ୱନଜ ଗବେଷଣା ପୀଠ (Central salt and Marine Chemical Research Institute) ସୌରଶକ୍ତି ପାତନ ପ୍ରଣାଳୀରେ ଲୁଣି ସାଗର ଜଳକୁ ମଧୁର ଜଳରେ ପରିଣତ କରି କୃଷି ଓ ପାନୀୟଜଳ ରୂପେ ବିନିଯୋଗ କରୁଛି ।

ଧାତବ ପଦାର୍ଥ

ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରୁ ୯୨ଟି ମୌଳିକ ଧାତୁ ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଇଛି । ଏଗୁଡ଼ିକ ମିଶ୍ରିତ ଧାତୁପିଣ୍ଡ ଆକାରରେ ଜମାହୋଇ ରହିଥାଏ । ଯୁଗ ଯୁଗ ଧରି ଧାତୁ ପିଣ୍ଡ ବ୍ୟବହାର ହେତୁ କେତେକ ଧାତୁ ବିରଳ ହେବାକୁ ବସିଲାଣି । ଧାତୁପିଣ୍ଡର ନବୀକରଣ ସମ୍ଭବପର ନୁହେଁ ।

୧ ୭୯ ମସିହାରେ ବ୍ରିଟିଶ ସାଗର ଭୌଗଳିକ (Oceanographic) ଜାହାଜ ଚ୍ୟାଲେଞ୍ଜର ସମୁଦ୍ର ତଳରୁ ବଲ୍ଲ ଅନ୍ଦ୍ର ଆକୃତି ବିଶିଷ୍ଟ ଧାତୁପିଣ୍ଡ ଉତ୍ତୋଳନ କରିଥିଲା । ଏହି ଧାତୁପିଣ୍ଡ ମାଙ୍ଗାନିଜ ଧାତୁ ଗୁଟିକା ରହିଥିଲା । ସାଗର ତଳ ଏହି ମାଙ୍ଗାନିଜ ଓ ଲୌହ ଗୁଟିକା (nodule) ରେ ଆବୃତ ରହିଥିବାର ଜଣା ପଡ଼ିଲା । ମାଙ୍ଗାନିଜ ଗୁଟିକା ସହିତ ତମ୍ବା, ନିକେଲ ଓ କୋବାଲ୍ଟ ଧାତୁ ରହିଥିବା ମଧ୍ୟ ସ୍ଥିର କରାଗଲାଣି । ସାଗର ଭୂଗୋଳବିଦ୍ ଜନ୍ମର ଜନ୍ମନ୍ ମେରେ ଅଟକଳ କରିଛନ୍ତି ଯେ ସାଗର ତଳରୁ ୪୦୦ ବିଲିୟନ ଟନ୍ ମାଙ୍ଗାନିଜ ଓ ୧୬ ବିଲିୟନ ଟନ କୋବାଲ୍ଟ ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଇ ପାରିବ । ଭୂପୃଷ୍ଠରୁ ଯେତେ ପରିମାଣରେ ମାଙ୍ଗାନିଜ, ନିକେଲ୍ ଓ କୋବାଲ୍ଟ ଧାତୁପିଣ୍ଡ ମିଳିପାରିବ ତାହାର ବହୁଗୁଣ ସମୁଦ୍ର ତଳରେ ସଞ୍ଚିତ ରହିଛି ।

ସମୁଦ୍ର ଜଳରେ ଶତକଡ଼ା ୩.୬୯ ଭାଗ ମାଗ୍ନେସିଅମ୍, ୭.୭ ଭାଗ ସଲଫେଟ ରହିଛି । ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ମାଗ୍ନେସିଅମ ବିରଳ । ତେଣୁ ସମୁଦ୍ର ଜଳରୁ ମାଗ୍ନେସିଅମ ଓ ସଲଫର ଧରାଯାଇ ପାରିବ ।

ଫସଲ ଉତ୍ପାଦନରେ ଫସଫେଟ ସାରର ଗୁରୁତ୍ୱ ଅଧିକ । ଫସ୍‌ଫୋରାଇଟ ଶିଳାରୁ ଫସଫେଟ ସାର ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଏ । ଭାରତ ମହାସାଗରରେ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆର ଉପକୂଳରେ ଏବଂ ଆଫ୍ରିକାର ମରକ୍କୋ ଉପକୂଳରେ ଫସ୍‌ଫୋରାଇଟ ଜମା ହୋଇ ରହିଛି । ସାଗର ଗର୍ଭରେ ୩୦୦ ବିଲିୟନ ଟନ ଫସଫୋରାଇଟ ଥିବାବେଳେ ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ୫୦ ନିୟୁତଟନ ଫସଫେଟ ମାତ୍ର ରହିଛି ।

ମାଲୟସିଆ ଟିଣ ଧାତୁ ସମୃଦ୍ଧ ଦେଶ । ଏଠାରୁ ପୃଥିବୀକୁ ଟିଣ ରପ୍ତାନି ହୁଏ । ଥାଇଲଣ୍ଡର ସାଗର ପୃଷ୍ଠରୁ ଟିଣ ଧାତୁର ସନ୍ଧାନ ମିଳିଲାଣି ।

ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦିର ଶେଷ ଚତୁର୍ଥାଂଶ ଇସ୍ପାତ ଯୁଗ ରୂପେ ଧରାଯାଏ । ଭାରତରେ ଲୌହପିଣ୍ଡ ପାହାଡମାନ ରହିଛି । ଜାପାନର ଦକ୍ଷିଣ ଭାଗ କାଉସୁ ଦ୍ୱୀପର ସାଗର ତଟାଣରେ ଦୁଇ ବିଲିଅନ ଟନର ଲୁହାପଥର ଜମା ରହିଛି ।

ବକ୍ସାଇଟ୍ ଧାତୁ ପିଣ୍ଡରୁ ଆଲୁମିନିଅମ ଧାତୁ ବାହାର କରାଯାଏ । ପଶ୍ଚିମ ଓଡ଼ିଶାର ବଲାଙ୍ଗିର ଓ କୋରାପୁଟ ଜିଲାରେ ବକ୍ସାଇଟ ପିଣ୍ଡ ରହିଛି । କୋରାପୁଟର ଦାମନଯୋଡ଼ି ଏବଂ ବଲାଙ୍ଗିରର ଗନ୍ଧମାର୍ଦ୍ଦନରେ ଆଲୁମିନିଅମ କାରଖାନା ହେବ । ସମୁଦ୍ର ତଟାଣରେ ୪୦ ନିୟୁତ ଟନ ଆଲୁମିନିଅମ ଧାତୁପିଣ୍ଡ ରହିଥିବାର ଅଟକଳ କରାଯାଇଛି ।

ଶକ୍ତି—ସାଗର ଶକ୍ତିର ଆଧାର । ସୌର ଶକ୍ତି ଏବଂ ଉତ୍ତପ୍ତ ଭୂଗର୍ଭରୁ ତାପ ଶକ୍ତି ଅହରହ ନିର୍ଗତ ହେଉଛି । ସମୁଦ୍ର ଢେଉ, ଜୁଆର ଓ ସମୁଦ୍ର ସ୍ରୋତରେ ଏହି ଶକ୍ତି ସଞ୍ଚିତ ରହିଥାଏ । ପାଞ୍ଚ ମିଟର ଉଚ୍ଚ ଜୁଆର ଓ ଭଟ୍ଟାରୁ ଜଳଜ-ବିଦ୍ୟୁତ ଉତ୍ପାଦନ କରାଯାଏ । ଫ୍ରାନ୍ସ ଦ୍ୱାରା ରାନ୍ସ ନଦୀ ମୁହାଣ ସନ୍ନିକଟ ସେଣ୍ଟମାଲୋରେ ଜୁଆର ଶକ୍ତି ପ୍ଲାଣ୍ଟ (Tidal power plant) ବସାଇଛି । ୨୪ଟି ଓଲଟପାଲଟ ପ୍ରବଣ (reversible) ଟରବାଇନ ବସାଇ ୨,୪୦,୦୦୦ କିଲୋୱାଟ ବିଦ୍ୟୁତ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ କରୁଛି । ଏହି ନଦୀରେ ୯ରୁ ୧୪ ମିଟର ଉଚ୍ଚ ଜୁଆର ଆସେ । ଭାରତରେ କଚ୍ଛ ଓ କାମ୍ବେ ଉପକୂଳରେ ଜୁଆରସ୍ଥ-ଜଳ-ବିଦ୍ୟୁତ କେନ୍ଦ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା-ଲାଗି ଅନୁକୂଳ ପରିବେଶ ରହିଛି ।

ସାଗର ପୃଷ୍ଠରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣ ପଡ଼େ । ସମୁଦ୍ର ପୃଷ୍ଠ ଜଳର ତାପମାତ୍ରା ସାଧାରଣତଃ ୨୫° ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ ରହିଥାଏ । ସାଗରସ୍ଥ ତାପଜ ଶକ୍ତି ରୂପାନ୍ତର (Ocean Thermal Energy Conversion) ତନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ବିଦ୍ୟୁତ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ କରାଯାଇ ପାରିବ । ଲକ୍ଷାଦ୍ୱୀପ ସନ୍ନିକଟରେ ଏହିପରି ଏକ ବିଦ୍ୟୁତ ଉତ୍ପାଦନ କେନ୍ଦ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଉଛି । ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦି ଶେଷ ବେଳକୁ O.T.E.C ଜେନେରେଟର ବସାଇ ପୃଥିବୀର ବିଦ୍ୟୁତ ଶକ୍ତି ଚାହିଦା ମେଣ୍ଟାଯାଇ ପାରିବ ବୋଲି କଳ୍ପନା କରାଯାଉଛି ।

ବର୍ଷା ସମୟରେ ସମୁଦ୍ରରେ ମଧୁର ଜଳ ପ୍ରବେଶ କରେ । ସାଗର ଜଳ ଲୁଣିଆ । ନଦୀ ମୁହାଣ ଜଳରେ ଲବଣ ଗ୍ରେଡ଼ିଆଣ୍ଟ ରହିଛି । ଏହି ଲବଣ ଗ୍ରେଡ଼ିଆଣ୍ଟ ସାହାଯ୍ୟରେ ବିଦ୍ୟୁତଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ ସମ୍ଭବପର ବୋଲି ବୈଜ୍ଞାନିକ ମାନେ ମତ-ଦେଲେଣି ।

ସାଗର ପ୍ରଦୂଷଣ

ସାଗର ଏକ କାମଧେନୁ । ମନୁଷ୍ୟ ସମାଜର ରକ୍ଷା ଓ ପ୍ରଗତି ଏହି କାମଧେନୁର ସେବା ଓ ଦୋହନ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିବ । ସାଗର ପରିବେଶ ସ୍ୱଚ୍ଛସାମ୍ୟ ରକ୍ଷାପ୍ରତି ସଚେତନାହିଁ ଏହି ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ସଫଳ ଦିଗରେ ସହାୟକ ହେବ । ବିଜ୍ଞାନ ଓ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଜ୍ଞାନ ଫଳରେ ସାଗର ପରିବେଶରେ ପ୍ରଭୂତ କ୍ଷତି ଘଟିଛି । ମାନବ ସମାଜ ଓ ଜୀବଜଗତ ପ୍ରତି ଅନିଷ୍ଟ କାରକ କେତେକ ଉପଜାତ ପଦାର୍ଥ ସାଗର ଗର୍ଭରେ ନିକ୍ଷେପ କରାଯାଇଛି ଓ କରା ଯାଉଛି । ଏଣୁ ସାଗର ପରିବେଶର ସୁରକ୍ଷା ଲାଗି ଦେଶ, ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ସଂସ୍ଥା ଓ ମିଳିତ ଜାତି ସଂଘର ଚେତନା ଜାଗ୍ରତ ହୋଇ ଉଠିଛି । ଭୂପୃଷ୍ଠକୁ ଜଳମଣ୍ଡଳ ଓ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଘେରି ରହିଛି । ଜଳ ମଣ୍ଡଳ ଓ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ମଧ୍ୟରେ ଅନ୍ତଃକ୍ରିୟା ଅତି ଘନିଷ୍ଠ । ଜଳମଣ୍ଡଳ ପ୍ରଦୂଷଣ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଦୂଷିତ କରିଥାଏ । ଭୂପୃଷ୍ଠର ପରିବେଶ ହିଁ ଜଳମଣ୍ଡଳ ଓ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ପରିବେଶ । ମନୁଷ୍ୟ ପ୍ରକୃତିର ନିୟମ ମାନି ଚଳି ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ପରିବେଶ ପ୍ରତି ସଚେତ ରହିବା ଆବଶ୍ୟକ ।

ସାଗର ବକ୍ଷ ପ୍ରଶସ୍ତ ଓ ସୁବିସ୍ତାର । ଏହା ସମସ୍ତ ପ୍ରକାର ଅଳିଆ, ଆବର୍ଜନା ଓ ବର୍ଜିତ ପଦାର୍ଥ ଗ୍ରହଣ କରି ଜୀର୍ଣ୍ଣ କରିପାରିବା କ୍ଷମତା ଓ ଶକ୍ତି ଧରି ରହିଛି । ତେଣୁ ସମସ୍ତ ପ୍ରକାର ବର୍ଜିତ ପଦାର୍ଥ ଏବଂ ତେଜସ୍କ୍ରିୟ ମଳ ସମୁଦ୍ର ଗର୍ଭରେ ପକାଇ ଦିଆଯାଉଛି । ଫଳରେ ସାଗର ତଟ ଏବଂ ମଧ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳ ମଧ୍ୟ ଦୂଷିତ ହୋଇ ଉଠିଲାଣି । ଆଗ୍ନେୟଗିରି ଉଦ୍ଗାର ଓ ଭୂମିକମ୍ପ ସାଗର ବକ୍ଷକୁ ଦୂଷିତ କରିଥାଏ । ଏହି ପ୍ରାକୃତିକ ପ୍ରଦୂଷଣ ସହିତ ମନୁଷ୍ୟକୃତ ପ୍ରଦୂଷଣ ସାଗର ପରିବେଶରେ ଆଘାତ ପକାଉଛି ।

ତୈଳପ୍ରଦୂଷଣ— ସାଗର ବକ୍ଷରେ ତୈଳବାହୀ ଜାହାଜ ଅନବରତ ଗମନାଗମନ କରୁଛି । ଦ୍ୱିତୀୟତଃ ସାଗର ଗର୍ଭ ଡ୍ରିଲିଙ୍ଗ କରାଯାଇ ଭୂଗର୍ଭରୁ ତୈଳ ଉଠାଯାଉଛି । ତୈଳବାହୀ ଜାହାଜ ପୁରୁଣା ହୋଇଗଲେ ତହିଁରୁ ତୈଳ ଝରେ । ତୈଳ ମାଛ ଓ ସାମୁଦ୍ରିକ ପ୍ରାଣୀ ଅଙ୍ଗର ସ୍ନାୟବିକ ଦୁର୍ବଳତା ଘଟାଏ । ମାଛ, କଇଁଛ, ତିମି ପ୍ରଭୃତି ସନ୍ତରଣ କ୍ଷମତା ହରାନ୍ତି । ତୈଳ ପ୍ରଦୂଷଣ ହେତୁ ଅଣନିଶ୍ୱାସୀ ହୋଇ ମରିଯାନ୍ତି । ସାଗର ପ୍ରାଣୀ ସମ୍ପଦରେ ହ୍ରାସ ଘଟୁଛି ।

ପ୍ରଦୂଷିତ ମାଛ, କଙ୍କଡ଼ା, ଶାମୁକା, ଚେଣ୍ଡା, ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି ସମୁଦ୍ର ତଟବାସୀ ଖାଇ ମୃତ୍ୟୁ ମୁଖରେ ପଡ଼ୁଛନ୍ତି । ଏହି ଦୂଷିତ ମାଛ ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି ଧରାଯାଇ ଟିଣରେ

ସାଇତା ଯାଇ ଦେଶବିଦେଶରେ ରପ୍ତାନି ହେଉଅଛି । ଏଥିରେ ମାନବ ସମାଜର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ-ହାନି ଘଟିବା ଆଶଙ୍କା ରହିଛି ।

ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ସାମୁଦ୍ରିକ ମନ୍ତ୍ରଣା ସଙ୍ଗଠନ (International Maritime Consultative Organisation) ସାଗର ବକ୍ଷରେ ଆଧୁନିକ ଧରଣର ଟ୍ୟାଙ୍କର ଚଳାଚଳ ଓ ସାଗର ବକ୍ଷରେ ଉତ୍କ୍ଷିପ୍ତ ଜନିତ ତୈଳ ଚଳା ସୀମା ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରିବା ଆବଶ୍ୟକ ବୋଲି ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଦେଇଛନ୍ତି ।

ତୈଳ ପର୍ଦ୍ଦା ପଡ଼ିବାରୁ ଅଣୁଜୀବାଣୁଙ୍କର ଦୂଷିତ ପଦାର୍ଥ ବିଘଟନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ବାଧା ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ତେଣୁ ଦୂଷିତ ପଦାର୍ଥ ଜମା ହୋଇ ପରିବେଶ ନଷ୍ଟ କରେ ।

ଭାରୀ ଧାତୁ ପଦାର୍ଥ—ମରକ୍ୟୁରି (ପାରଦ, ପାଷ୍ପ), ଆଣ୍ଟିମନି, ନିକେଲ, କୋବାଲ୍ଟ ଇନ୍ଧନ ତେଲରୁ ଝରି ସାଗର ଜଳରେ ମିଶେ । ଯାହାଜ ଇନ୍ଧନ ତୈଳ, ପାଇପଲାଇନ୍, ବିଶୋଧନ କାରଖାନା (Refinery) ବେଳାଭୂମିରେ ଟାର୍କି ପ୍ରଭୃତିରୁ ଅଣଉଦ୍‌ବାୟୀ ପୋରଫାଇରିନ (nonvolatile porphyrine)ରେ ଭାନାଡିଅମ, ମାଙ୍ଗାନିଜ, କୋବାଲ୍ଟ, ନିକେଲ ରହିଥାଏ । ସାମୁଦ୍ରିକ ଜୀବ ଅଙ୍ଗରେ ଏହି ଭାରୀ ଧାତୁ ପ୍ରବେଶ କରେ । ମନୁଷ୍ୟ ଏହି ଦୂଷିତ ମାଛ, ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି, କଙ୍କଡ଼ା, ଶାମୁକା ଓ କଇଁଛ ଖାଇ ବିପଦର ସମ୍ମୁଖୀନ ହୁଏ । ମିଥାଇଲ ମରକ୍ୟୁରିକ କ୍ଲୋରାଇଡ (methyl mercuric chloride) ବନ୍ଦର ସନ୍ନିକଟ ଅଞ୍ଚଳର ପ୍ରଧାନ ଦୂଷିତକରଣ ଅଭିକର୍ତ୍ତା ।

ତେଜସ୍କ୍ରିୟ ପଦାର୍ଥ—କେତେକ ଯାହାଜ ଆଣବିକ ଶକ୍ତିରେ ଚାଳିତ । ଏହି ଆଣବିକଶକ୍ତି ସୃଷ୍ଟିକାରୀ ମେସିନରୁ ତେଜସ୍କ୍ରିୟ ଧାତୁ ନିସୃତ ହୋଇ ସାଗର ଜଳରେ ମିଶେ । ତେଜସ୍କ୍ରିୟ ଧାତୁର ମୌଳସୀଗୁଣ ଥିବା ଜୀବ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ ଅଧିକ । ମୌଳସୀଗୁଣରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟି ସାଗର ବକ୍ଷରେ କିମ୍ଭୂତ କିମାକାର ଜୀବର ଉଦ୍ଭବ ଘଟିବ ।

ଜନସଂଖ୍ୟା ବିସ୍ଫୋରଣ ଘଟୁଛି । ମନୁଷ୍ୟ ସାଗର ତଳେ ସହର ନିର୍ମାଣ କରି ରହିବ । ମନୁଷ୍ୟ ଓ ପ୍ରାଣୀ ବଞ୍ଚିବା ଲାଗି ଅମ୍ଳଜାନ ଆବଶ୍ୟକ । ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଲିଟର ପ୍ରତି ୨୦୦ ସିସି ଅମ୍ଳଜାନ ଥାଏ । ସମୁଦ୍ର ଜଳରେ ଲିଟର ପିଛା ୯ ସିସି ଅମ୍ଳଜାନ ରହିଛି । ମନୁଷ୍ୟ ମହାକାଶ ଅଭିଯାନରେ ଅମ୍ଳଜାନ ଭର୍ତ୍ତି ପିଠିରେ ଲଦି ନେଇଯାଇଥାଏ । ମାଛ ତାର ଫୁଲକା (gill) ସାହାଯ୍ୟରେ ସମୁଦ୍ର ଜଳରୁ ଅମ୍ଳଜାନ

ନେଇ ବର୍ଷେ । ମନୁଷ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନ ବଳରେ ସାଂଶ୍ଳେଷିତ ଫୁଲକା ତିଆରି କରିପାରିଲେ ମନୁଷ୍ୟ ଓ ପ୍ରାଣୀ ଅଙ୍ଗରେ ଲଗାଇ ସମୁଦ୍ର ପାଣିରୁ ଅମ୍ଳଜାନ ସଂଗ୍ରହ କରିବ ଓ ମାଛପରି ସମୁଦ୍ର ତଳେ ବସବାସ କରିବ । ଗ୍ରହାନ୍ତର ଯାତ୍ରା ଯେପରି ସମ୍ଭବ ହୋଇଛି, ସାଗର ତଳେ ବସବାସ କରି ରହିବା ସେହିପରି ଦିନେ ସମ୍ଭବ ହେବ ।

ପୌରାଣିକ ଉପାଖ୍ୟାନ ଓ ପରିଣାମ

ରାମାୟଣ ଓ ମହାଭାରତରେ ଦେବତାମାନଙ୍କର ସମୁଦ୍ରମନ୍ଥନ ଉପାଖ୍ୟାନ ରହିଛି । ଭାରତୀୟ ମନୀଷୀମାନେ ସମୁଦ୍ର ସମ୍ପଦ ଉପଯୋଗ କରିବାକୁ ଉଦ୍ୟମ କରିଛନ୍ତି । ସେହି ଉଦ୍ୟମକୁ ସମୁଦ୍ର ମନ୍ଥନ ଓ ତତ୍‌ଲବ୍‌ଧ ଫଳକୁ ରାମାୟଣ, ମହାଭାରତ ଓ ବିଭିନ୍ନ ପୁରାଣରେ ବିଭିନ୍ନ ରୂପରେ ଚର୍ଚ୍ଚିତ କରାଯାଇଛି ।



ସମୁଦ୍ର ମନ୍ଥନ—ଦେବ କିମ୍ବା ଦାନବ ସମସ୍ତ ସୃଷ୍ଟି ଧ୍ୱଂସକାରକ ଗରଳ ର ମୁକ୍ତି ଆଶା କରିନଥିଲେ ।

ମନ୍ଦର ପର୍ବତ ଖୁଆ ରୂପେ, ବାସୁକୀ ସର୍ପ ଖୁଆ ଦଉଡ଼ିରୂପେ ଓ କଚ୍ଛପରାଜ ପୃଷ୍ଠ ଆଧାର ରୂପେ ବର୍ଣ୍ଣିତ କରାଯାଇଛି । ଅସୁରମାନେ ବାସୁକୀର ମୁଣ୍ଡପାଖ ଓ ଦେବତାମାନେ ଲାଙ୍ଗୁଡ଼ ପାଖ ଧରି ଟାଣିଛନ୍ତି । ଏହି ମନ୍ଥନରୁ ଚନ୍ଦ୍ର, ଲକ୍ଷ୍ମୀ, ସୁରା,

ଉଚ୍ଚୈଶ୍ରବା ଅଶ୍ୱ, କୌସ୍ତୁଭମଣି. ପାରିଜାତ ପୁଷ୍ପତରୁ, ଧନ୍ୱନ୍ତରୀ (ବୈଦ୍ୟକ ବେଦ୍), ଗଜେନ୍ଦ୍ର, ସୁରଭୀ ଧେନୁ, ଛତ୍ର, କୁଣ୍ଡଳ, ଅମୃତ ଓ ଶେଷକୁ ବିଷ ଏପରି ଚଉଦଟି ପଦାର୍ଥ ବାହାରିଛି । ଏଥି ମଧ୍ୟରୁ ତେରଟି ମାନବ ସମାଜର ହିତକାରକ ଓ ଗୋଟିଏ ଧ୍ୱଂସକାରକ । ଦେବତାମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଶିବ ବିଷକୁ ପାନ କରି ନୀଳକଣ୍ଠ ନାମ ଧରିଥିଲେ ଓ ବିଷମ ପରିସ୍ଥିତିକୁ ସମ୍ଭାଳି ନେଇଥିଲେ । ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର ବିଜ୍ଞାନ ବଳରେ ମନୁଷ୍ୟ ସମୁଦ୍ର ମନ୍ଥୁଛି । ଏହି ମନ୍ଥନ ଜନିତ ପରିବେଶ ଦୂଷିତ ବିଷକୁ ଗ୍ରାସ କରିବ କିଏ ?



References

Barker J. M. (Editor) Marine Ecology and Air pollution. New York. Wiley, 1976

Bardak J. E Harvest of the Sea John Dicken 1968

Carson Racbel (Editor The sea around us.

Chapman V J Sea Weeds and their uses. Second Ed. London Methuen 1970.

Cronan D. S Under water Minerals. Academic Press. 1980

Gushing D. H. Marine Ecology and Fisheries, London. Cambridge University Press, 1975

Friedman W.A. —The Future of the Oceans New York. Dodson 972

King C. A. M - Beaches and Coasts. Second Edition. Edward Arnload, Lodon 1972

Nelson Smith A Oil Pollution and Marine Ecology, New York Plenum 1972

Schmitt walter R and Wick Gerad L—Harvesting Ocean Ocean Energy. Unercu Press. 1981

Thorson, Gunner Life in the Sea. Mc Graw Hill. New York 1971

Walford L A—Living Resources in the Sea. Ronald Press.

ସ୍ୱାଁପାଲ ତାପଜ ବିଦ୍ୟୁତ କେନ୍ଦ୍ରକୁ କୋଇଲା ଖଣିରୁ କନ୍‌ଭେୟର ମାଧ୍ୟମରେ କୋଇଲା ଏବଂ ପାଇପ ମାଧ୍ୟମରେ ବ୍ରାହ୍ମଣୀ ନଦୀରୁ ପାଣି ଆସେ । କନ୍‌ଭେୟରରେ କୋଇଲା ଉଠାଣ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଦୂଷିତର କାରଣ ହୋଇଛି !

ସୌରଶକ୍ତି—ସୂର୍ଯ୍ୟ ହେଉଛି ସୌର ଜଗତର ଶକ୍ତିର ଆଧାର । ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ପୃଥିବୀକୁ ଯେଉଁ ପରିମାଣରେ ଶକ୍ତି ଆସେ ତାହା ବିଦ୍ୟୁତ ଉତ୍ପାଦନରେ ବିନିଯୋଗ କଲେ ବର୍ତ୍ତମାନ ପୃଥିବୀରେ ଉତ୍ପାଦିତ ହେଉଥିବା ବିଦ୍ୟୁତ ଶକ୍ତିର ୪୦୦୦ ଗୁଣ ହେବ । ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣର ତୀବ୍ରତା ବିଦ୍ୟୁତ ଉତ୍ପାଦନ ପାଇଁ ଊଣା ହୋଇ ଥିବାରୁ ପ୍ରଥମେ ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣକୁ କେନ୍ଦ୍ରୀଭୂତ କରିବା ପାଇଁ ପାରବୋଲିକ ଦର୍ପଣ (Parbolic mirror) ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ହୁଏ । ସୋଭିଏଟ ରୁଷିଆର ତାସକେଣ୍ଟ ଠାରେ ଓ ଫ୍ରାନ୍ସରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣରୁ ଦୁଇ ମେଗାବାଟ ବିଦ୍ୟୁତ ଶକ୍ତି ସଂଗ୍ରହ କେନ୍ଦ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇଛି । ଭାରତରେ ସୌରଚୁଲି ତିଆରି ହେଉଛି ।

ପରମାଣୁଶକ୍ତି – ଆଇନଷ୍ଟାଇନ ପ୍ରମାଣ କଲେ ଯେ ବସ୍ତୁର ବିଘଟନରେ ଶକ୍ତିର ଉତ୍ପତ୍ତି ହୁଏ । ୧୯୩୯ ମସିହାରେ ଅଟୋହାନ ନାମକ ଜଣେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ୟୁରେନିୟମ ପରମାଣୁର ଏହି ଶକ୍ତି ସଂଗ୍ରହ କରିବାର ଉପାୟ ଉଦ୍ଭାବନ କଲେ । ୟୁରେନିୟମ୍ କୋଇଲା ଠାରୁ ୨,୦୦୦,୦୦୦ ଗୁଣ ଅଧିକ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ କରେ ।

ପରମାଣୁ ବସ୍ତୁର କ୍ଷୁଦ୍ରତମ ଏକକ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ମୌଳିକ ପଦାର୍ଥର ପରମାଣୁର କେନ୍ଦ୍ର ସ୍ଥଳରେ ଗୋଟିଏ ନିଉକ୍ଲିଅସ ଥାଏ । ଏହି ନିଉକ୍ଲିଅସ ପରମାଣୁର ଓଜନ ଗ୍ରହଣ କରିଥାଏ ଏବଂ ଏହା ଧନାତ୍ମକ ବିଦ୍ୟୁତସ୍ପର୍ଶ (Positive Charge) ଯୁକ୍ତ । ନିଉକ୍ଲିଅସ୍ କେତେ ଗୁଡ଼ିଏ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନ ଦ୍ୱାରା ପରିବେଷ୍ଟିତ । ନିଉକ୍ଲିୟସ ଓ ଇଲେକଟ୍ରନ ମଧ୍ୟ ବା ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଫମ୍ପା । ଇଲେକଟ୍ରନ ଋଣାତ୍ମକ ବିଦ୍ୟୁତସ୍ପର୍ଶ (Negative charge) ଯୁକ୍ତ ।

ନିଉକ୍ଲିଅସ ପୋଟନ ଏବଂ ନିଉଟ୍ରନ ନାମକ ଦୁଇଟି କ୍ଷୁଦ୍ର କଣିକାରେ ଗଠିତ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ପୋଟନ ଏକକ ଧନାତ୍ମକ ସ୍ପର୍ଶଯୁକ୍ତ । ନିଉଟ୍ରନର ସ୍ପର୍ଶ ନଥାଏ ଗୋଟିଏ ପରମାଣୁର ନିଉକ୍ଲିଅସରେ ଯେତିକି ପୋଟନ ଥାଏ, ଏହା ସେତିକିଟି ଇଲେକଟ୍ରନ ଦ୍ୱାରା ପରିବେଷ୍ଟିତ ହୋଇଥାଏ । ଏଣୁ ପରମାଣୁର କୌଣସି ସ୍ପର୍ଶ ନଥାଏ । ପରମାଣୁର ଗୁରୁତ୍ୱ ପ୍ରୋଟନ ଓ ନିଉଟନ ଓଜନର ସମଷ୍ଟି; ଇଲେକ-ଟ୍ରନର ଗୁରୁତ୍ୱ ନଗଣ୍ୟ ବୋଲି ଧରାଯାଇଥାଏ ।

ନିଉକ୍ଲିଅସ କେତେଗୁଡ଼ିଏ କଣିକାର ସମଷ୍ଟି । ଏହି କଣିକାକୁ ନିଉକ୍ଲିଅନ କୁହାଯାଏ । ନିଉକ୍ଲିଅନ କଣିକା ଗୁଡ଼ିକ ଏକ ଶକ୍ତିଦ୍ୱାରା ବାନ୍ଧିହୋଇ ରହିଥାନ୍ତି ।

ଏକବିଂଶ ପରିଚ୍ଛେଦ

ଶକ୍ତି ସଂଗ୍ରହ ସୂତ୍ର ଓ ପରିବେଶ ପ୍ରଦୂଷଣ

ସଭ୍ୟତାର ଅଭ୍ୟୁଦୟ କାଳରୁ ମାନବ ସମାଜ କାଠକୁ ଇନ୍ଧନ ରୂପେ ବ୍ୟବହାର କରି ଶକ୍ତି ସମସ୍ୟା ସମାଧାନ କରି ଆସୁଛି । କାଠ ଜାଳିଲେ ଧୂଆଁ ହୁଏ । ଧୂଆଁରେ ରହିଥିବା ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ମିଶେ । ଅତ୍ୟଧିକ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଗ୍ୟାସ ହେତୁ ବାୟୁ ଦୂଷିତ ହେଉଛି ।

ଜୀବାଶ୍ମ ଇନ୍ଧନ—ଅଙ୍ଗାର ଜାଳି ଲୁହା ତରଳା ଯାଉଥିଲା । ପ୍ରାଚୀନ କାଳରେ ଆନ୍ଥ୍ରାସାଇଟ୍ କୋଇଲା ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଥିଲା । ଊନବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ଷ୍ଟିମ-ଇଞ୍ଜିନ ଉଦ୍ଭାବନ ହେଲା । ସେହି ସମୟରୁ କୋଇଲାର ବହୁଳ ଖନନ ଓ ବିନିଯୋଗ ହେଲା । ସହର ମାନଙ୍କରେ କୋଇଲା ଗ୍ୟାସର ବ୍ୟବହାର କରାଗଲା ।

କୋଇଲାପରେ ତୈଳର ଆବିଷ୍କାର ହେଲା । ପେଟ୍ରୋଲିଅମ ଓ ଡ଼ିଜେଲ ଖଣିରୁ ଅସଂସ୍କୃତ ତୈଳ ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଇ ତୈଳ ବିଶୋଧନ ଆଗାର ବା ରିଫାଇନେରି ବସାଗଲା ।

କୋଇଲା ଓ ତୈଳକୁ ଜୀବାଶ୍ମ ଇନ୍ଧନ ବା ଫସିଲ ଫୁଏଲ (fossil fuel) କୁହାଯାଏ । ଜୀବାଶ୍ମ ଇନ୍ଧନ ପରିବେଶ ଦୂଷିତକରଣର ଏକ ପ୍ରଧାନ କାରଣ । କୋଇଲା ଓ ତୈଳ ଭିତ୍ତିକ ଶିଳ୍ପ କାରଖାନା ପରିବେଶ ପ୍ରଦୂଷିତ କରିଥାଏ । ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ, କାର୍ବନମନୋକ୍ସାଇଡ୍ ଓ କୋଇଲା ଗୁଣ୍ଡ ଉଡ଼ି ପରିବେଶ ଅସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟକର କରିଥାଏ । ଦ୍ୱିତୀୟତଃ କୋଇଲା ଓ ତୈଳ ଭଣ୍ଡାର କ୍ରମେ କ୍ରମେ ଶେଷହୋଇ ଆସୁଛି ।

ବିଦ୍ୟୁତଶକ୍ତି—ବିଦ୍ୟୁତଶକ୍ତି ଆଧୁନିକ ସମାଜରେ ଅପରିହାର୍ଯ୍ୟ ଶକ୍ତି । ଏହି ଶକ୍ତି ବ୍ୟବହାରରେ ମନୁଷ୍ୟ ଏତେ ଅଭ୍ୟସ୍ତ ହେଲାଣି ଯେ ଏହାକୁ ପରିତ୍ୟାଗ କରିବା କଳ୍ପନାତୀତ ହୋଇ ପଡ଼ିଲାଣି । ଜଳ ଟରବାଇନ, ଗ୍ୟାସ ଟରବାଇନ ଓ ଡ଼ିଜେଲ ପାଓ୍ୱାର ପ୍ଲାଣ୍ଟ ମାଧ୍ୟମରେ ବିଦ୍ୟୁତ ଉତ୍ପାଦନ କରାଯାଏ । ଜଳ ଟରବାଇନ୍ ବା ହାଇଡ୍ରୋଇଲେକଟ୍ରିକ ଜେନେରେଟର ଲାଗି ଜଳଭଣ୍ଡାର ସୃଷ୍ଟି ଓ ନଦୀବନ୍ଧ ଯୋଜନା କରାଯାଉଛି । ଏହି ଯୋଜନା ପରିବେଶ ଉପରେ ପ୍ରଭୂତ ଘାତ ପକାଉଛି । କୋଇଲା ପ୍ରଚୁର ଅଞ୍ଚଳରେ ତାପଜବିଦ୍ୟୁତକେନ୍ଦ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଉଛି । ତାଳଚେରରେ

ଏହି ଶକ୍ତିକୁ ନିଉକ୍ଲିୟସ୍ ବନ୍ଧନ ଶକ୍ତି କୁହାଯାଏ । ନିଉକ୍ଲିଅସକୁ ବିଭାଜନ କରିବାକୁ ହେଲେ ନିଉକ୍ଲିୟସ୍ ବନ୍ଧନ ଶକ୍ତି ସଙ୍ଗେ ସମାନ ଶକ୍ତି ପ୍ରୟୋଗ କରିବାକୁ ହେବ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ମୌଳିକ ପଦାର୍ଥର ପରମାଣୁର ବନ୍ଧନଶକ୍ତି ପୃଥକ ଥାଏ ।

ହିଲିଅମ୍ ନିଉକ୍ଲିଅସ ନିଅଯାଉ । ଏହି ହିଲିଅମ ନିଉକ୍ଲିଅସ ୨ଟି ପ୍ରୋଟନ ଓ ୨ଟି ନିଉଟ୍ରନରେ ଗଢ଼ା । ଗୋଟିଏ ପ୍ରୋଟନର ଓଜନ ୧.୦୦୭୫୮ ଏବଂ ନିଉଟ୍ରନର ଓଜନ ୧.୦୦୮୯୩ । ତେଣୁ ୨ଟି ହେଲିଅମ ପ୍ରୋଟନର ଗୁରୁତ୍ୱ ୨.୦୧୫୧୬ ଓ ଟି ହେଲିଅମ ନିଉଟ୍ରନର ଗୁରୁତ୍ୱ ୨.୦୧୭୮୬ । ଏହି ଦୁଇଟି ପ୍ରୋଟନ ଓ ଦୁଇଟି ନିଉଟ୍ରନର ଗୁରୁତ୍ୱ ସମଷ୍ଟି (୨.୦୧୫୧୬ + ୨.୦୧୭୮୬) = ୪.୦୩୩୦୨ କିନ୍ତୁ ଗୋଟିଏ ହିଲିଅମ୍ ପରମାଣୁର ଗୁରୁତ୍ୱ ୪.୦୦୨୮୨ । ତେଣୁ (୨.୦୩୩୦୨ — ୪.୦୦୨୮୨) = ୦.୦୩୦୨ ଆଟମିକ ମାସ ୟୁନିଟ ଊଣା ଦେଖାଯାଏ । ଏହି ଊଣା ପରିମାଣକୁ ହିଲିଅମ୍ ବସ୍ତୁର ବିଚ୍ୟୁତି କୁହାଯାଏ । ଏହି ବିଚ୍ୟୁତି ନଷ୍ଟ ହୁଏ ନାହିଁ । ଏହା ପ୍ରୋଟନ ଓ ନିଉଟ୍ରନର ବନ୍ଧନଶକ୍ତି ରୂପେ ରହିଥାଏ ।

ହିଲିଅମ ପରମାଣୁର ଏହି ବିଚ୍ୟୁତି ବା ବନ୍ଧନଶକ୍ତି ୨୮.୧ ମିଲି ଇଲେକଟ୍ରନ ଭୋଲ୍ଟ ଶକ୍ତି ସହ ସମାନ । କୌଣସି ବସ୍ତୁର ପରମାଣୁ ବିଭାଜନ ବା ଫିସନ fisson କରିବାକୁ ହେଲେ ଏହି ବନ୍ଧନଶକ୍ତିରୁ ଅଧିକ ଶକ୍ତି ପ୍ରୟୋଗ କରିବାକୁ ହୋଇଥାଏ ।

ଯେଉଁ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ବ୍ୟବସ୍ଥାର ନିୟନ୍ତ୍ରଣଦ୍ୱାରା ପରମାଣୁର ବିଭାଜନ ବା ଫିସନ ହୁଏ ତାହାକୁ "ନିଉକ୍ଲିଅର ରିଆକ୍ଟର" କୁହାଯାଏ । ଏହି ରିଆକ୍ଟର ଟି ଅଂଶରେ ଗଢ଼ା । ଯଥା –

୧ । ଅଭ୍ୟନ୍ତର—ଏହା ରିଆକ୍ଟରର ମଝି । ଏଥିରେ ଇଉରେନିଅମ ଧାତୁ, ଗ୍ରାଫାଇଟ୍ ଓ ଭାରିଜଳ ଥାଏ । ଏହି ଭାରି ଜଳ ବେଗଗାମୀ ନିଉଟ୍ରନକୁ ମନ୍ଥର କରି ଇଉରେନିଅମ ପରମାଣୁ ଫିସନରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ ।

୨ । ପ୍ରତିଫଳକ—ଯେଉଁ ନିଉଟ୍ରନସବୁ ଅଭ୍ୟନ୍ତରରୁ ଛିଟିକିଯାନ୍ତି ସେଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରତି-ଫଳକରେ ବାଧାପାଇ ଅଭ୍ୟନ୍ତରକୁ ଫେରି ଆସନ୍ତି ।

ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆଇନଷ୍ଟାଇନ ଏହି ବିଚ୍ୟୁତିକୁ $E = mc^2$

E = ଶକ୍ତି

m = ମାସ (mass) ବା ଗୁରୁତ୍ୱ

C = ଆଲୋକର ଗତି

ଶୀତଳକ—ପରମାଣୁ ବିଭାଜନ ଜାତ ଶକ୍ତି ତାପଶକ୍ତି । ସେଥିପାଇଁ ଦେଇ ଏହି ଶକ୍ତି ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ ସେହି ଧାତୁପାତ୍ରକୁ ଶୀତଳ ରଖିବାକୁ ହୁଏ । ନଚେତ୍ ତତଲରେ ତରଳି ଯିବ ।

ନିୟନ୍ତ୍ରକ ପଦ୍ଧତି—ଏହି ଯନ୍ତ୍ରପାତିଗୁଡ଼ିକ ପରମାଣୁର ବିଭାଜନକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିଥାନ୍ତି । ନିଉଟ୍ରନ ବିଭାଜନକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ କରେ । ନିଉଟନ ଅଧିକା ନ ହେବା ଲାଗି କାଡମିଅମ୍ ଧାତୁ ଦଣ୍ଡ ରଖାଯାଇଥାଏ । କାଡମିଅମ ଧାତୁ ନିଉଟ୍ରନଗ୍ରାହୀ ।

ରକ୍ଷାକାରୀ ଘୋଡଣୀ—ଏହା ଇସ୍ପାତ ଓ କଙ୍କ୍ରିଟରେ ତିଆରି ଖୋଳ । ଏହା ରିଆକ୍ଟରକୁ ଘୋଡ଼େଇ ରଖିଥାଏ । ରିଆକ୍ଟର କାରଖାନାରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଥିବା ଲୋକମାନେ ତେଜଷ୍କ୍ରିୟତାର କୁ ପ୍ରଭାବରୁ ରକ୍ଷା ପାଇଥାନ୍ତି ।

ଇଉରାନିୟମ ଧାତୁରୁ ଆଣବିକ ଶକ୍ତି ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଏ । ଏହି ଗୁରୁ ପରମାଣୁର ବିକଳ୍ପୀକରଣ ବା ଫିଜନ୍ ଆଉ ବିଭାଜନ କୁହାଯାଏ । ଭାରତର ବମ୍ବେର ଟ୍ରମବେ ତାରାପୁର ଠାରେ ଆଣବିକ ଶକ୍ତି ସଂସ୍ଥାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ ରହିଛି । ଭାରତର ବିଖ୍ୟାତ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନବିଦ୍ ଭାବାଙ୍କ ନାମରେ ଏହି ଆଣବିକ କେନ୍ଦ୍ର ନାମିତ ହୋଇଛି ।

ଶାନ୍ତିପୂର୍ଣ୍ଣ ବିନିଯୋଗ—ଆଣବିକ ଶକ୍ତିର ଶାନ୍ତିପୂର୍ଣ୍ଣ ବିନିଯୋଗ ମାନବ ସମାଜର ବହୁତ କଲ୍ୟାଣ ସାଧନ କରିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଅନେକ ଶକ୍ତିରୁ ଆଣବିକ ବୋମା ମନୁଷ୍ୟ ସମାଜକୁ ଧ୍ୱଂସ କରିଦିଏ । ଆଣବିକ ବୋମା ବିସ୍ଫୋରଣରୁ ନିର୍ଗତ ତାପ ଏକ କୋଟିରୁ ଦୁଇକୋଟି ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହୋଇଥାଏ । ଏହା ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଉତ୍ତାପ ସହ ସମାନ । ଏହି ଉତ୍ତାପରେ ଉଚ୍ଚ ଚାପ ବିଶିଷ୍ଟ ବାଷ୍ପ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ବିଭାଜନ ଶକ୍ତିର କିଛି ଅଂଶ କ୍ଷତିକାରକ ଏକ୍ସ-ରେ (X-Ray) ରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ଅତ୍ୟଧିକ ଉତ୍ତାପ ଘଟିତ ତାପଜ ବିକିରଣ ଦ୍ୱାରା ବିସ୍ଫୋରଣ ସ୍ଥାନଠାରୁ ବହୁ ଦୂର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅଗ୍ନି ସଂଯୋଗ ଘଟିଥାଏ । ଦ୍ୱିତୀୟ ବିଶ୍ୱଯୁଦ୍ଧ ଶେଷ ଆଡ଼କୁ ୧୯୪୫ ମସିହା ଅଗଷ୍ଟ ଛଅ ତାରିଖ ଦିନ ଆମେରିକା ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଜାପାନର ହିରୋସିମା ଓ ନାଗାସାକି ସହର ଉପରେ ଆଣବିକ ବୋମା ନିକ୍ଷେପ ଏକ ଭୟ ଓ ଭୟଙ୍କର ପ୍ରତିଛବି ସୃଷ୍ଟି କରିଥିଲା ।

—●—

ତୃତୀୟ ଭାଗ

ପରିବେଶ ସୁରକ୍ଷା

(ସଚେତନା ଓ ଶିକ୍ଷା)

ଦ୍ୱାବିଂଶ ପରିଚ୍ଛେଦ

ମନୁଷ୍ୟ ହିଁ ସମସ୍ୟା ସୃଷ୍ଟି କରିଛି

" We have met the enemy and he is us "
-Walt kelly 's Pogo.

ପ୍ରକୃତି ଓ ଜଗତ ଏହି ଦୁଇଟି ବିଶ୍ୱ ଚରାଚରରେ ବିଦିତ ପ୍ରକାଶ। ମାନବ ସମାଜକୁ ନେଇ ଜୀବ ଜଗତ ବିଶ୍ୱ ପ୍ରକୃତିର ଅନ୍ତର୍ଗତ। ଏହି କାରଣରୁ ବିଶ୍ୱପ୍ରକୃତି ଓ ମାନବ ସମାଜ ମଧ୍ୟରେ ଏକ ଘନିଷ୍ଠ ସମ୍ବନ୍ଧ ଓତପ୍ରୋତ ଭାବରେ ଜଡ଼ିତ। ପ୍ରକୃତିର ବୃକ୍ଷଲତା, ପଶୁପକ୍ଷୀ, କୀଟପତଙ୍ଗ, ଗିରିକାନ୍ତାର, ନଦନଦୀ, ହ୍ରଦ ଓ ସାଗର ଏବଂ ମାନବ ସମାଜକୁ ନେଇ **ପାରିସ୍ଥିତିକ ତନ୍ତ୍ର ବା ଇକୋସିଷ୍ଟମ** (ecosystem) ଗଢ଼ା। ମନୁଷ୍ୟହିଁ ପ୍ରକୃତି ସହିତ ଏମାତ୍ରତା ଅନୁଭବ କରିବାକୁ ଦୁର୍ଲଭ ଶକ୍ତି ଲାଭ କରିଛି। ଋକ୍‌ବେଦରୁ ଏହାର ପ୍ରଥମ ପ୍ରମାଣ ମିଳେ। ଆର୍ଯ୍ୟମାନେ ଯେତେବେଳେ ମଧ୍ୟ ଏସିଆର ଶୁଷ୍କ ପରିବେଶରୁ ଆସି ଚିର ତୁଷାର ଆଚ୍ଛାଦିତ ହିମାଳୟ ପର୍ବତମାଳାର ଅପରୂପ ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟ ଦେଖିଲେ ସେତେ-ବେଳେ ସିନ୍ଧୁ ନଦୀର କୂଳକୂଳରେ ବସବାସ ହୋଇ ରହିଥିଲେ। "ଅଚୈତନ୍ୟଂ ନବିଦ୍ୟତେ " ଜଗତର ସମସ୍ତ ବସ୍ତୁରେ ଚୈତନ୍ୟର ସୁଭଗ ସ୍ପର୍ଶ ଅନୁଭବ କରି ଥିଲେ। ପଞ୍ଚନଦୀ ଧୌତ ଭୂଖଣ୍ଡକୁ ବ୍ରହ୍ମାବର୍ତ୍ତ ନାମ ଦେଇଥିଲେ।

ଗିରି, ନଦୀ, ବୃକ୍ଷଲତା ସମ୍ବଳିତ ପ୍ରକୃତିରେ ଏକ ଅଖଣ୍ଡ ଆତ୍ମା ବିରାଜିତ ପ୍ରକୃତି ମାନବ ଜୀବନକୁ ଉଦାର, ଗମ୍ଭୀର ତଥା ମଧୁର ରୂପରେ ପରିଣତ କରିବାରେ ସର୍ବଦା ମୁଖ୍ୟ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରିଛି। ଏହି ସଂସାରରେ ମଣିଷ ନିଜର ସୁଖ, ଦୁଃଖ, ହର୍ଷ, ବିଷାଦ, ଉନ୍ନତି ଓ ଅବନତି ପ୍ରକୃତି ଏକାଠି ଭୋଗ କରେନାହିଁ। ଚତୁର୍ଦ୍ଦିଗରେ ପରିବେଷ୍ଟନ କରି ରହିଥିବା ପ୍ରକୃତି ମଣିଷ ସହିତ ନିଜର ମାର୍ମିକ ସହାନୁଭୂତିକୁ ପ୍ରକାଶ କରିଥାଏ। ପ୍ରକୃତି ଓ ମାନବର ସମ୍ବନ୍ଧ ଅତି ପ୍ରାଚୀନ। ଏଣୁ ପ୍ରକୃତିର ସହଯୋଗ ଓ ସହାନୁଭୂତି ଅଭାବରେ ମଣିଷ ନିଜକୁ ରକ୍ଷା କରିବାରେ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ଅକ୍ଷମ ହୁଏ ଏବଂ ତାର ଜୀବନ ଅପୂର୍ଣ୍ଣ ରହେ।

କାଳିଦାସଙ୍କର "ଅଭିଜ୍ଞାନ ଶକୁନ୍ତଳମ' ନାଟକରେ ପ୍ରକୃତି ତଥା ମାନବ ହୃଦୟର ମଞ୍ଜୁଳ ସମନ୍ୱୟର ଏକ ଅପୂର୍ବ ଚିତ୍ର ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ। ଶକୁନ୍ତଳାଙ୍କର

ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟ ଓ ରୂପ ଲାବଣ୍ୟ ପ୍ରକୃତିର ସ୍ୱଚ୍ଛନ୍ଦ ସଞ୍ଚାରର ଫଳ । ମଣିଷ ପ୍ରତି ସୌହାର୍ଦ୍ଦ୍ୟ ତଥା ପଶୀମାନଙ୍କ ସହ ସହୃଦୟତା ସେ ଆଶ୍ରମ ତରୁଲତାଙ୍କ ଠାରୁ ଶିକ୍ଷା ଲାଭ କରିଥିଲେ । ସେ ନିଜେ ପ୍ରସ୍ଫୁଟିତ ଲତାର ପ୍ରତୀକ ଥିଲେ ।

" ଅଧର କିଶଳୟ ରାଗଃ କୋମଳ ବିଟପାନୁକାରିଣୀ ବାହୁ
କୁସୁମିବ ଲୋଭନୀୟଂ ଯୌବନଂ ଅଙ୍ଗେଷୁ ସଂନଦ୍ଧମ୍ "

ଶକୁନ୍ତଳାଙ୍କର ପତିଗୃହ ଯାତ୍ରା କାଳରେ ବୃକ୍ଷ ଓ ବନ ଦେବତା ତାଙ୍କୁ ସହାନୁଭୂତି ପ୍ରକାଶ କରିଛନ୍ତି । ସେମାନେ ବଲ୍କଳବସନ, ଅଳକ୍ତକ, ଓ ଆଭୂଷଣ ଦେଇ ତାଙ୍କ ପ୍ରତି ସନିଷ୍ଠ ପ୍ରେମ ଭାବକୁ ପ୍ରକଟିତ କରିଛନ୍ତି ।

କ୍ଷୌମଂ କେନଚିଦିନ୍ଦୁ ପାଣ୍ଡୁ ତରୁଣା ମାଙ୍ଗଲ୍ୟମାବିଷ୍କୃତଂ
ନିଷ୍ଠ୍ୟତଶ୍ଚରଣୋପଭୋଗ ସୁଭଗୋ ଲାକ୍ଷାରସ କେନଚିତ୍ ।
ଅନ୍ୟେଭ୍ୟୋ ବନଦେବତା କରତଳୈରାପର୍ବ ଭାଗୋତ୍ଥିତୈ
ଦତ୍ତାନ୍ୟାଭରଣାନିନଃ କିସଳୟୋଦ୍‌ଭେଦ ପ୍ରତିଦ୍ୱନ୍ଦିଭିଃ ।
ଅଭିଜ୍ଞାନ ଶାକୁନ୍ତଳମ-ଚତୁର୍ଥ ସର୍ଗ

କେବଳ ତପୋବନ ନୁହେଁ । ତପୋବନ ବାସୀ ପ୍ରାଣୀମାନେ ମଧ୍ୟ ସଙ୍ଗୀମାନଙ୍କର ବିଚ୍ଛେଦରେ ଦୁଃଖିତ ହୋଇଥିଲେ । ମୃଗୁଣୀ ମାନେ କୁଶ ତୃଣକୁ ଉଦ୍‌ଗୀର୍ଣ୍ଣକରି ଚିନ୍ତାରେ ଷସ୍ତ ହୋଇଥିଲେ । ଆନନ୍ଦ ଧ୍ୱଳାପରେ ନୃତ୍ୟରତା ମୟୂରମାନେ ନର୍ତ୍ତନ କ୍ରୀଡ଼ା ସ୍ଥିର ହୋଇ ରହିଛନ୍ତି । ଆଶ୍ରମର ସମସ୍ତ ପ୍ରାଣୀ ମୂକ ପାଲଟି ଯାଇଛନ୍ତି । ପ୍ରକୃତିର ବହୁ ବିଚିତ୍ର ସତ୍ତା ମଧ୍ୟରେ ଏହି ମିଳନ ସୂତ୍ର ରହିଥିବାରୁ ଜଣକର ଦୁଃଖ ଶୋକରେ ଅପର ଜଣକ ସମବ୍ୟଥି ହୋଇ ପଡ଼ିଛି ।

କେବଳ ଭାରତୀୟ ସଂସ୍କୃତିରେ ନୁହେଁ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଜଗତରେ ମଧ୍ୟ ପ୍ରକୃତିର ବୃକ୍ଷଲତା, ପଶୁପକ୍ଷୀ, ନଦନଦୀ, ଗିରିକାନ୍ତାର ସହିତ ଏକାତ୍ମତା ଲାଭ କରିଥିବାର ପ୍ରମାଣ ମିଳିଥାଏ । ଇଂଲଣ୍ଡର ପ୍ରକୃତି କବି ୱାର୍ଡସବାର୍ଥ ଯଥାର୍ଥରେ କହିଛନ୍ତି ।

" From nature and her flowing soul
I have received so much that's all.
My thoughts were steeped in feeling,
I was only then contented"
Wordsworth—The prelude II.

ଯୁଗେ ଯୁଗେ ମାନବ ସମାଜ ତାର ପରିସ୍ଥିତି ଓ ପରିବେଶ ପ୍ରତି ସଚେତନ ରହିଛି । କିନ୍ତୁ ତାର ଜୀବନ ଧାରଣ ଲାଗି କାର୍ଯ୍ୟ କଳାପଦ୍ୱାରା ପରି-ବେଶରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟାଇଛି । ପ୍ରାଚୀନ ପ୍ରସ୍ତର ଯୁଗରେ ମାନବ ଶୀତରୁ ରକ୍ଷା-ଲାଗି ଯେତେବେଳେ ନିଆଁ ଜାଳିଲା ସେ ଅଜାଣତରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଦୂଷିତ କରାଇଲା । ଦରପୋଡ଼ା କାଠ ଧୂଆଁ ସ୍ୱର୍ଗଆଡ଼େ ଖେଳିଲା । ପଙ୍କମଳମୟ ବାୟୁ-ମଣ୍ଡଳ ଧୂଆଁ ପୂର୍ଣ୍ଣହେଲା ।

ନୂତନ ପ୍ରସ୍ତର ଯୁଗର ମାନବ କୃଷି ଆରମ୍ଭ କଲା । ବଣ ଜଙ୍ଗଲ କାଟି ପୋଡ଼ିଜାଳି କୃଷିକ୍ଷେତ୍ର ସୃଷ୍ଟି କଲା । ଅକ୍ଷତ ବଣ ଜଙ୍ଗଲ ପାଖାପାଖି ତରୁଲତା ଶୂନ୍ୟ କୃଷିକ୍ଷେତ୍ର ରହିଲା । ତାର ପାରିସ୍ଥିତିକ ସଂସ୍ଥା ବା ଇକୋସିଷ୍ଟମ (Ecosystem) ରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟିଲା ।

କୃଷି ସହିତ ସେ ପଶୁପାଳନ ଆରମ୍ଭ କଲା । ଗୋରୁଗାଈ ଛେଳିମେଣ୍ଢା ଚରିବୁଲିଲେ । ବଣ ଜଙ୍ଗଲରୁ କଣ୍ଟାବୁଦା ଓ ଜଙ୍ଗଲ ଡାଳପତ୍ର ନଷ୍ଟହେଲା । ତୃଣଭୂମିରେ ଗୋରୁ ଚରି ଚାରଣଭୂମି ଆବରଣ ଶୂନ୍ୟହେଲା । ବୃଷ୍ଟି ପଡ଼ିଲା । ଧରିତ୍ରୀପୃଷ୍ଠ ଆଚ୍ଛାଦ ଶୂନ୍ୟ ରହିଥିବାରୁ ମୃତ୍ତିକାକ୍ଷୟ ଘଟିଲା । ବଣଜଙ୍ଗଲ ପରିଶ-ଷ୍ୟତ ବା ବୃକ୍ଷର ଶୂନ୍ୟ ହେବାରୁ ବର୍ଷାପାଣି ଗଡ଼ିଆସି ନଦୀର ଶଯ୍ୟା ସ୍ଫୀତକଲା । ବଢ଼ି ମାଡ଼ିଆସିଲା ।

ଜନ ସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧିହେଲା । କୃଷି ବର୍ଷସାରା ଯତ୍ନ ଦରକାରକରେ । ତେଣୁ ମନୁଷ୍ୟ ଯାଯାବର ଜୀବନ ଛାଡ଼ି ସ୍ଥାୟୀ ବସବାସ କରି ରହିଲା । ବଣ ଜଙ୍ଗଲ କାଟି ଗୃହ ତୋଳିବା, ଗୃହର ଆସବାବ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ଏବଂ ଜାଳେଣି ରୂପେ ବ୍ୟବହାର କରାଗଲା । ବଣ ଜଙ୍ଗଲ ଧ୍ୱଂସ ହେଲା । ଜଳବାୟୁରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟିଲା । ପୁରାତନ ଶାବାଳ ପରିବର୍ତ୍ତରେ ନୂତନ ଜାତର ଶାବାଳ ବଢ଼ିଲା । ପାରିସ୍ଥିତିକ ଅବସ୍ଥା ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ବଦଳିଲା । ଜଳପଟଳ (water table) ଗଭୀରକୁ ପଛେଇଲା । ମରୁ ଅବସ୍ଥା ଘଟିଲା । କୃତ୍ରିମ ଜଳଭଣ୍ଡାର ସୃଷ୍ଟି ଓ ଜଳ-ସେଚନ ବ୍ୟବସ୍ଥା ପ୍ରଚଳିତ ହେଲା । ଜଳସେଚନ ପରିବେଶ ଶାବଳ ସଂଯୁତରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟାଇଲା ।

ବିଜ୍ଞାନର ବିକାଶ ହେଲା । ଶିଳ୍ପ ବିପ୍ଳବ ଘଟିଲା । ଗ୍ରାମ୍ୟ ସଭ୍ୟତା ପରିବର୍ତ୍ତେ ନଗର ସଭ୍ୟତା ବଢ଼ିଲା । କେନ୍ଦ୍ରୀଭୂତ ଜନସମାଜ ପରିବେଶ ଦୂଷିତ କରିବା ବୃଦ୍ଧି ପାଇଲା । ପ୍ରାକୃତିକ ପରିବେଶ ପରିବର୍ତ୍ତରେ କୃତ୍ରିମ ପରିବେଶ

ସୃଷ୍ଟି ହେଲା । ସହରରେ ବର୍ଜିତ ବସ୍ତୁର ନିଷ୍କାଶ ଏକ ସମସ୍ୟା ହୋଇ ଉଠିଲା । ପରିସ୍ଥିତି ମଧ୍ୟ ବଦଳିଲା । ପରିବର୍ତ୍ତିତ ପରିସ୍ଥିତି ବା ଇକୋସିଷ୍ଟମ ସୃଷ୍ଟି ହେଲା । ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର ପ୍ରଥମ ଭାଗରେ ତିନିପ୍ରକାର ପରିବେଶ ଦେଖାଗଲା । ଯଥା— (୧) ପ୍ରାକୃତିକ, (୨) କୃତ୍ରିମ ଓ (୩) ପରିବର୍ତ୍ତିତ ।

ସଭ୍ୟତା ଓ ଜନସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି ସହିତ ଖାଦ୍ୟ ଓ କଞ୍ଚାମାଲ ଚାହିଦା ବଢ଼ିଲା । ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥର ବହୁଳ ବ୍ୟବହାର ହେଲା । ଶିଳ୍ପ ପ୍ରସାର ହେତୁ ଦୂଷିତ କରଣ ବଢ଼ିଲା । ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର ତୃତୀୟ ଭାଗରେ ପାରିସ୍ଥିତିକ ସଂସ୍ଥିତି ଓ ପରିବେଶର ଏତେ ଅବନତି ଘଟିଲା ଯେ ମାନବ ସମାଜ ଧ୍ୱଂସାଭିମୁଖୀ ହୋଇ ଉଠିଲା । ପରିବେଶ ଓ ପରିସ୍ଥିତି ଦୂଷଣ ଏକ ଅନ୍ତର୍ଜାତିକ ସମସ୍ୟା ହୋଇ ଉଠିଛି । ମାନବସମାଜ ପରିବେଶ ଓ ପରିସ୍ଥିତି ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସମ୍ୟକ ଧାରଣା କରି ଉଭୟର ସୁରକ୍ଷା ଲାଗି ପଦକ୍ଷେପନ୍ତି ମାନବ ସମାଜକୁ ଧ୍ୱଂସ ମୁଖରୁ ରକ୍ଷା କରିବ । ଇଆଇବ୍ଲ ଇଆଇବେସଫେଲ୍ଡଟ (Eibl-Eibesfeldt , ତାଙ୍କ ଲିଖିତ ' ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର ଯୁଦ୍ଧ ନିରତ ଆଚରଣ" (The fighting Behaviour of Animals) ପୁସ୍ତକରେ ମନ୍ତବ୍ୟ ଦେଇଛନ୍ତି "ଉତ୍ପୀଡନକୁ ଏପରି ବିନ୍ଦୁକୁ ନେବାକୁ ଦିଆଯିବ ନାହିଁ ଯାହାକି ପ୍ରଜାତିର ଅସ୍ତିତ୍ୱକୁ ବିପଦ ସଙ୍କୁଳ କରିଦେବ । (୧) ମନୁଷ୍ୟର ଯେଉଁ ସ୍ୱାତନ୍ତ୍ର୍ୟ ଓ ବିଚକ୍ଷଣତା ସମସ୍ୟା ସୃଷ୍ଟିକରିଛି ତାହା ବର୍ତ୍ତମାନ ସୁଲଭ ରହିଛି ଏବଂ ସେହି ସମସ୍ୟା ସମାଧାନ କରିବାର ସମକକ୍ଷ ଅଟେ । ମାନବଜାତି ମାନବଦ୍ୱାରା ନିର୍ବାପିତ ହେବନାହିଁ ।



(e) "The violence will not be escalted to the point at which it endangers the existence of the Species.'
-Eible-Eibesfeldt.

ତ୍ରୟୋଦଶ ପରିଚ୍ଛେଦ

ପରିବେଶ ସୁରକ୍ଷା ଆନ୍ଦୋଳନର ଜନ୍ମ

" ଈଶାବାସ୍ୟମିଦଂ ସର୍ବଂ ଯତ୍କିଞ୍ଚ ଜଗତ୍ୟାଂ ଜଗତ୍
ତେନ ତ୍ୟକ୍ତେନ ଭୁଞ୍ଜୀଥା ମା ଗୃଧଃ କସ୍ୟ ସ୍ୱିଦ୍ଧନମ୍ "
ଈଶା ଉପନିଷଦ

" All that exists in this world is enveloped by the Lord's presence. You are Ordained to share and enjoy the bounty with all his creations. Covet not yourself, share with the rest; for whoose indeed is the wealth ?"

ଯୁଗଟିକ ପ୍ରସ୍ତର ଯୁଗ । ଆଜ ମାନବର ଆବର୍ଭାବ । ଅଗ୍ନିର ଆବିଷ୍କାର । ସଭ୍ୟତାର ଅରୁଣୋଦୟ । ସେହି ସମୟରୁ ମନୁଷ୍ୟ ତାର ସ୍ଥିତି ଓ ଖାଦ୍ୟ ସଂସ୍ଥାନ ଲାଗି ପ୍ରକୃତି ସହିତ ଯୁଦ୍ଧ କରିଆସିଛି । ଏହି ଯୁଦ୍ଧରେ ସେ ପ୍ରକୃତିକୁ ଜୟ କରିଛି ବୋଲି ଧରିନେଇଛି । କିନ୍ତୁ ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦିରେ ତାର ଚେତନା ଜାଗ୍ରତ ହୋଇ ଉଠିଛି । କିଏ କାହାକୁ ଜୟ କରିଛି ? । ତାର ଅଭିଜାନବିହିଁ ଅଜାଣତରେ ପରିବେଶ ସଙ୍କଟ ସୃଷ୍ଟିକରିଛି ।

ସଭ୍ୟତାର ପ୍ରଗତି ପଥରେ ବହୁବାର୍ଷ ଆନ୍ଦୋଳନ ମୁଣ୍ଡ ଟେକିଛି । କିନ୍ତୁ ଏହି ସମସ୍ତ ଆନ୍ଦୋଳନ ରାଜ୍ୟବିସ୍ତାର, ଉପନିବେଶ ସ୍ଥାପନ କିମ୍ବା ଦାରିଦ୍ର୍ୟ, ଅଜ୍ଞତା, ଅତ୍ୟଧିକ ଜନସଂଖ୍ୟା, ଅପରାଧ, ପରାଧୀନତା, ଶୋଷଣ, ପଦାନୁଭୂତ ବା ଆମ୍ଭର ସଦ୍‌ଗତି ପରି ବ୍ୟକ୍ତିସ୍ୱାର୍ଥ ସାଧନ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ପ୍ରଣୋଦିତ ରହିଆସିଛି ।

ପରିବେଶ ସୁରକ୍ଷା ଆନ୍ଦୋଳନ ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ବ୍ୟକ୍ତିସ୍ୱାର୍ଥ ସୀମାକୁ ଅତିକ୍ରମ କରିଛି । ଏହା ମାନବ ସମାଜକୁ ଶିକ୍ଷା ଦେଉଛି ଯେ ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦକୁ କେବଳ ଭବିଷ୍ୟତରେ ଉପଯୋଗ ବା ଅନ୍ୟକର୍ମୀ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ସୁରକ୍ଷା କରାଯିବା ନୁହେଁ । ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ରୂପ ଯୁଗ ଯୁଗ ଧରି ବିବର୍ତ୍ତନ ମାଧ୍ୟମରେ ପ୍ରକାଶ ପାଇଛି । ପ୍ରତ୍ୟେକର ସମସ୍ତ-ମହାଶୂନ୍ୟରେ ନିଜର ଗୁରୁତ୍ୱ ଧରିରଖିଛି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ରୂପ ସମଗ୍ର ପାରିସ୍ଥିକ ସଂହତି (total ecosystem) ର ଏକ ଅଂଶ । ମନୁଷ୍ୟ ପରି ତାର

ବଞ୍ଚିରହିବାର ଅଧିକାର ରହିଛି । ମାନବ ସମାଜ ତାହାର ଉପରେ ଅଧିକାର ବିସ୍ତାର ଲାଗି ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତତା ନାହିଁ । ପରିବେଶ କେବଳ ମାନବ ସମାଜ ସେବାପାଇଁ ନୁହେଁ । ଏହା ଭୂପୃଷ୍ଠର ରହିଥିବା ସମସ୍ତ ସୃଷ୍ଟିଙ୍କ ପାଇଁ । ସେମାନଙ୍କର ବଞ୍ଚିରହିବାରେହିଁ ମନୁଷ୍ୟ ସମାଜ ବଞ୍ଚି ରହିବ ।

ମାର୍କ୍ସ (Marx) ଏବଂ ଏଙ୍ଗେଲ୍ସ (Engels) ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ମାଲିକାନା ବିରୁଦ୍ଧରେ ସ୍ୱର ଉତ୍ତୋଳନ କରିଥିଲେ । ପ୍ରାକୃତିକ ସଂସାଧନ (resources) ସମାଜର ଓ ଷ୍ଟେଟ (state) ର । କେତେକ ରାଜନୈତିକ ଓ ସାମାଜିକ ଦର୍ଶନବିଦ ମାନଙ୍କ ମତରେ ଭୂପୃଷ୍ଠର ସଂଶାଧନ ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ସେବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ସଂରକ୍ଷଣ କରାଯିବା ଆବଶ୍ୟକ ବୋଲି ଯୁକ୍ତି ବାଢ଼ିଥାନ୍ତି ।

ସଂସାଧନର ଅତିମାତ୍ରା ବିନିଯୋଗ ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ମାନବ ଜାତିର ଧ୍ୱଂସାଭିମୁଖୀ କରାଇ ଥାଏ । ସାମାଜିକ ସଚେତନା ଏହି ଅତିମାତ୍ରା ବିନିଯୋଗ ଓ ଧ୍ୱଂସ ବିରୁଦ୍ଧରେ ସ୍ୱର ଉତ୍ତୋଳନ କରିଥାଏ ।

ସାମାଜିକ ସଚେତନା (Social awarness)

ଊନବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର ଶିଳ୍ପବିପ୍ଳବ, ଜନସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି ଓ ସହରାଞ୍ଚଳ ସଂପ୍ରସାରଣ ସମାଜ ସମ୍ମୁଖରେ ନୂତନ ନୂତନ ବିପଦ ଆଣି ଯୋଇଥିଲା । ଜାପାନରେ ଦ୍ରୁତ ଶିଳ୍ପ ବିକାଶ ହେତୁ ୧୯୬୩ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ମାନମତା ଉପସାଗର ଜୀବଶୂନ୍ୟ ହୋଇଉଠିଲା । ୧୯୬୭ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ କଥାଇଗାତା ଦୁର୍ଘଟଣା ଜୀବଶ୍ରେଷ୍ଠିତ ପକ୍ଷରେ ଅସ୍ଥିରତା ଆଣିଲା । ଶିଳ୍ପ ସମୃଦ୍ଧ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଜଗତ ପ୍ରଦୂଷଣ ସମସ୍ୟା ଓ ମାନବ ସମାଜର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଓ ସ୍ଥିତି ସମ୍ବନ୍ଧରେ ବିବ୍ରତ ହୋଇପଡ଼ିଥିଲା । ଜଳ, ସ୍ଥଳ ଓ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ପ୍ରଦୂଷଣ, ବନଜଙ୍ଗଲ ଧ୍ୱଂସ ଓ ପ୍ରାକୃତିକ ସଂସାଧନର କ୍ଷୟ ପ୍ରତି ସାମାଜିକ ସଚେତନା ଜାଗ୍ରତ ହେଲା ।

ସମାଜିକ ସଚେତନା ପରିବେଶ, ପାରିସ୍ଥିତିକ ସଂସ୍ଥିତି (ecosystem) ଓ ପ୍ରାକୃତିକ ସଂପଦର ସଂରକ୍ଷଣ ଓ ସୁରକ୍ଷା କରିପାରିବ । ସଚେତନାର ଅଭାବହିଁ ପରିବେଶ ପ୍ରଦୂଷଣ, ପାରିସ୍ଥିତିକ ସନ୍ତୁଳନରେ ବିଭ୍ରାଟ ଓ ପ୍ରାକୃତିକ ସଂସାଧନର କ୍ଷୟ କ୍ଷିପ୍ରତର କରୁଅଛି ।

ସମାଜ ଏକ ବୃହତ୍ତର ସଂସ୍ଥା । ବ୍ୟକ୍ତି ବିଶେଷର କ୍ରିୟା, ପ୍ରତିକ୍ରିୟା, ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ସମଷ୍ଟିଗତ ଆଚରଣ ଏହି ସଂସ୍ଥା ବା ଅନୁଷ୍ଠାନର ପରିସରଭୁକ୍ତ । ସମାଜ

ବ୍ୟକ୍ତିକୁ ସୁରକ୍ଷା ଓ ବିକାଶ ଲାଗି ଏକ ପରିବେଶ ଯୋଗାଇଥାଏ । ଅପର ପକ୍ଷରେ ବ୍ୟକ୍ତି ନିଜର ଆଚରଣ ମାଧ୍ୟମରେ ସମାଜର ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଓ ସାମାଜିକ ବ୍ୟବସ୍ଥାର ଦୃଢ଼ୀକରଣରେ ସହାୟକ ହୋଇଥାଏ । ତେଣୁ ସମାଜ ଓ ବ୍ୟକ୍ତି ଉଭୟ ଉଭୟର ସ୍ଥିତି, ବିକାଶ ଓ ସୁରକ୍ଷାର ପରିପୂରକ । ସମାଜ ଏବଂ ବ୍ୟକ୍ତି ମଧ୍ୟରେ ଏହି ଦୃଷ୍ଟି ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସଚେତନତା ରହିବା ଆବଶ୍ୟକ । ଏହି ସଚେତନତାହିଁ ପରିବେଶକୁ ନିର୍ମଳ, ମାନସିକ ସଂସ୍କୃତିର ସ୍ଥିତାବସ୍ଥା ଓ ପ୍ରାକୃତିକ ସଂସାଧନର କ୍ଷୟ ଅବରୋଧ କରିପାରିବ ।

ପରିବେଶ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ସଚେତନାର ପ୍ରାରମ୍ଭ

ମିଳିତ ଜାତିସଂଘ ମାନବ ପରିବେଶ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଏକ ସମ୍ମିଳନୀ (United Nations Conference on Haman Environment) ସୁଇଡେନର ରାଜଧାନୀ ଷ୍ଟକହୋଲ୍ମରେ ୧୯୭' ମସିହା ଜୁନ ୫ ତାରିଖରେ ବସାଇଥିଲେ । ୧୧୩ଟି ଦେଶ ଏହି ସମ୍ମିଳନୀରେ ଯୋଗଦାନ କରିଥିଲେ । ଭାରତର ତତ୍କାଳୀନ ପ୍ରଧାନମନ୍ତ୍ରୀ ଶ୍ରୀମତୀ ଇନ୍ଦିରା ଗାନ୍ଧୀ ଭାରତରେ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ କରିଥିଲେ । ଏହି ସମ୍ମିଳନୀ ପରିବେଶ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଜନଜାଗରଣର ପ୍ରଥମ ପଦକ୍ଷେପ । ଶ୍ରୀମତୀ ଗାନ୍ଧୀ ଭାଷଣ ପ୍ରସଙ୍ଗରେ କହିଥିଲେ " ଦାରିଦ୍ର୍ୟହିଁ ସର୍ବବୃହତ୍ ପ୍ରଦୂଷଣକାରୀ ଅଟନ୍ତି । " poverty is the greatest polluter) ଷ୍ଟକହୋଲ୍ମ ସମ୍ମିଳନୀରେ ଜୁନ ୫ ତାରିଖ " ପୃଥିବୀ ପରିବେଶ ଦିବସ" (World Environmental Day) ପରିଘୋଷିତ ହେଲା । ଷ୍ଟକହୋଲ୍ମ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ଯୋଜନା (Action plan) ଏବଂ ସମ୍ମିଳନୀ ଶ୍ରେଣୀ (Conference category) ଧାର୍ଯ୍ୟ କରାଗଲା ।

କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ଯୋଜନା (Action plan)

୧) ଯୋଜନା ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ (planning assessment)- ମୂଲ୍ୟାୟନ ଓ ପୁନର୍ବିଚାର, ଗବେଷଣା ପରିଦର୍ଶନ ଓ ତଥ୍ୟ ଅଦଳ ବଦଳ ।
(Evaluation and Review; Research monitoring and information exchange)

୨) ପରିବେଶ ପରିଚାଳନା (Environment management)

୩) ସହାୟକ (Supporting mlasures)- ଶିକ୍ଷା, ତାଲିମ, ଜନ ତଥ୍ୟ

ସରବରାହ, ସଂଗଠନ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଓ ଆର୍ଥିକ ସାହାଯ୍ୟ (Education, training and pablic infoamation, Organisational arrange ment and financial assistance)

ସମ୍ମିଳନୀ ଶ୍ରେଣୀ (Conference category)

୧) ପରିବେଶ ଗୁଣାତ୍ମକ ଲାଗି ମାନବ ବସ୍ତିର ଯୋଜନା ଓ ପରିଚାଳନା (planning and management of for man settiements for environmental quality)

୨) ପ୍ରାକୃତିକ ସଂସାଧନ ପରିଚାଳନାରେ ପରିବେଶ ଦିଗ (Environmental aspect of Naturol Resowrce management)

୩) ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ଗୁରୁତ୍ୱ ପ୍ରଦୂଷକାରୀ ପଦାର୍ଥର ଚିହ୍ନଟ ଓ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ (Identi-fication and contorl of broad international significance,)
୪) ଶିକ୍ଷା, ସାମାଜିକ, ସାଂସ୍କୃତିକ ଓ ପରିବେଶ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଘଟଣା (Education, social, cultural and envrionmental issues)

୫) ଉନ୍ନୟନ ଓ ପରିବେଶ (Developmcnt and environment) ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ ପଦ୍ଧତି (International Refferal system, INFOTERRA) ଓ ଭୂମଣ୍ଡଳୀୟ ପରିବେଶ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ସତର୍କୀ କରଣ ପଦ୍ଧତି (Global Environmental monitoring system. G E M S) ସଂଗଠନ ଗଢାଗଲା ।

ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ପରିବେଶ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ (United Nations Enviaonmental programme. U N E P) ସ୍ଥିର କରାଗଲା । ଏହି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମର ହେଡକ୍ୱାର୍ଟର ଆଫ୍ରିକାର କେନିଆରେ ରହିବା ସ୍ଥିର କରାଗଲା । ଏହା ସହିତ ମାନବ ଓ ଜୈବ ମଣ୍ଡଳ (Mand and Biosphere, M A B) ବୈଜ୍ଞାନିକ ସଂଘଗୁଡିକ ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ପରିଷଦ (International councilforo scienti fic union.) ପ୍ରକୃତି ଓ ପ୍ରାକୃତିକ ସଂସାଧନର ସୁରକ୍ଷା ଲାଗି ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ସଂଘ (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources), ଜୈବମଣ୍ଡଳ ଲାଗି ଭୂମଣ୍ଡଳ ପରିଷଦ (World cowncil for Biosphere) ଏବଂ ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ପରିବେଶ ଶିକ୍ଷା ପରିବେଶ ଶିକ୍ଷା ସମିତି (Inturnational society for Environmental Education) ଗଢିଉଠିଛି ।

ଚତୁର୍ବିଂଶ ପରିଚ୍ଛେଦ

ଭାରତରେ ପରିବେଶ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ସଚେତନା

" Let us put our ears to the ground so that the earth can whisper its secrets to us"

Indira Gandhi - Launching of world conservation Strategy in New Delhi in 1980

ସ୍ୱାଧୀନ ଭାରତର ସମ୍ବିଧାନ ପରିବେଶ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସଚେତ କରାଇଛି । ସମ୍ବିଧାନର ଆର୍ଟିକ୍ଲ ୪୮ (କ) ରେ ଉଲ୍ଲେଖ ରହିଛି " ରାଜ୍ୟ ପରିବେଶର ସୁରକ୍ଷା ଓ ଉନ୍ନତି ନିମନ୍ତେ ଉଦ୍ୟମ କରିବ ଏବଂ ଦେଶର ବନ ଓ ବନ୍ୟପ୍ରାଣୀ ରକ୍ଷା କରିବ । " ( ) ସମ୍ବିଧାନର ଆର୍ଟିକ୍ଲ ୫୧ (କ) g) ରେ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ରହିଛି ଯେ ଭାରତର ପ୍ରତ୍ୟେକ ନାଗରିକ ବନ, ହ୍ରଦ, ନଦୀ ଓ ବନ୍ୟପ୍ରାଣୀ ସମେତ ପରିବେଶର ସୁରକ୍ଷା ଏବଂ ଉନ୍ନତି ପ୍ରତି ସଚେତ ରହିବେ ଓ ଜୀବନ୍ତ ପ୍ରାଣୀପ୍ରତି ଦୟା ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବେ ।

୧୯୭୨ ମସିହାରେ ସୁଇଡେନର ରାଜଧାନୀ ଷ୍ଟକହୋଲ୍ମରେ ମାନବ ପରିବେଶ ଉପରେ ମିଳିତ ଜାତିସଂଘ ସମ୍ମିଳନୀ (United Nations Conference on Human Environment) ରେ ଭାରତର ପ୍ରଧାନମନ୍ତ୍ରୀ ଶ୍ରୀମତୀ ଇନ୍ଦିରାଗାନ୍ଧୀ ଯୋଗଦାନ କରିଥିଲେ । ସେ ଏହି ସମ୍ମିଳନୀରେ ଭାଷଣ ଦେଇଥିଲେ । ଏହା ପୂର୍ବରୁ ସେ ପରିବେଶ ଯୋଜନା ଓ ସମନ୍ୱୟ ନିମନ୍ତେ ଜାତୀୟ କମିଟି (National committee for Environmental planning and Co ordination) ଗଢ଼ିଥିଲେ ।

୧୯୮୦ ମସିହାରେ ଭାରତର ରାଷ୍ଟ୍ରପତି ରାଜ୍ୟସଭା ଓ ଲୋକସଭାର ମିଳିତ ଅଧିବେଶନରେ ଜାନୁଆରୀ ୨୦ ତାରିଖ ଦିନ ଉଦ୍‌ବୋଧନ ଦେବାବେଳେ ପରିବେଶ ସୁରକ୍ଷା ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠାଇଥିଲେ । ୧୯୮୦ ମସିହା ଶେଷକୁ ଭାରତ ସରକାର କେନ୍ଦ୍ରରେ "ବିଜ୍ଞାନ" ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଜ୍ଞାନ ଓ ପରିବେଶ ବିଭାଗ" (Department

of science, Technology and Environment) ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରା-ଯାଇଥିଲା । ଏହି ପଦକ୍ଷେପ ଅନୁସାରେ " ଭାରତୀୟ ପରିବେଶ କଂଗ୍ରେସ (INDIAN Environmental Congress) ଏବଂ ଜାତୀୟ ପରିବେଶ ସଂଘ (National Environmental society) ଗଢ଼ିଉଠିଲା । ମହାରାଷ୍ଟ୍ର ରାଜ୍ୟର ନାଗପୁରଠାରେ ଜାତୀୟ ପରିବେଶ ଇଞ୍ଜିନିୟରିଂ ଗବେଷଣା ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ (National Environmental Engineering Research institute) ସ୍ଥାପନ କରାଗଲା ।

୧୯୮୧ ମସିହା ଏପ୍ରିଲ ୩୦ ରେ ନୂଆଦିଲ୍ଲୀଠାରେ ବିଧାୟକ ମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଜାତୀୟ ସମ୍ମିଳନୀ (National Conference for Legislators) ବସିଥିଲା । ଭାରତର ପ୍ରଧାନମନ୍ତ୍ରୀ ଇନ୍ଦିରାଗାନ୍ଧି ଏହି ସମ୍ମିଳନୀରେ ପରିବେଶ ପ୍ରତି ସଚେତନା ଓ ଶିକ୍ଷାର ସୂଚନା ଦେଇଥିଲେ ।

ପରିବେଶ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଆଇନ ପ୍ରଣୟନ (Legislation)

ଭାରତ ସରକାର ପରିବେଶ ସୁରକ୍ଷା ଲାଗି ପରୋକ୍ଷରେ ଓ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷରେ କେତେକ ଆଇନ ପ୍ରଣୟନ କରିଛନ୍ତି ।

ପରୋକ୍ଷ ଆଇନକାନୁନ— ୧୮୯୭ ମସିହାର ଫିଶରି ଆକ୍ଟ (Indian Fishery Act, 1897), ୧୯୪୭ ମସିହାର ଖଣି ଓ ଧାତବ ବସ୍ତୁ (ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଓ ଉନ୍ନୟନ) ଆକ୍ଟ (Mines and Minerals (Regulation and Development Act 1947) ୧୯୫୧ ମସିହାର ଶିଳ୍ପ (ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଓ ଉନ୍ନୟନ) ଆକ୍ଟ (Industries (Development and Regulation Act 1951) ଏବଂ ୧୯୫୪ ମସିହାର ଖାଦ୍ୟ ସଂରକ୍ଷଣ ଓ ଅପମିଶ୍ରଣ ଆକ୍ଟ (Preservation of food Adulteration Act 1854)

ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଆଇନକାନୁନ— ୧୯୭୨ ମସିହାର ବନ୍ୟପ୍ରାଣୀ (ଅଭୟ ପ୍ରଦାନ ଆକ୍ଟ (Wildlife Protection Act 1972), ୧୯୭୪ ମସିହାର ଜଳ (ପ୍ରଦୂଷଣ ନିବାରଣ ଓ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ) ଆକ୍ଟ (Water (Prevention and Control of Pollution Act 1974), ୧୯୮୦ ମସିହାର ବନ ସଂରକ୍ଷଣ ଆକ୍ଟ (Forest Conservation Act 1980) ଏବଂ ୧୯୮୧ ମସିହାର ବାୟୁ (ପ୍ରଦୂଷଣ ନିବାରଣ ଓ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ) ଆକ୍ଟ (Air (Privention and Control of pollution Act 1981)

ଭାରତ ସରକାରଙ୍କର ପରିବେଶ ବିଭାଗ ଆନୁକୂଲ୍ୟରେ-ହିମାଳୟାନ ଇନଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ ଅଫ ଏନଭାଇରନମେଣ୍ଟ ଆଣ୍ଡ ଡେଭଲପ ମେଣ୍ଟ (Himalayan Institute of Environment and Development) ୱାଇଲଡ ଲାଇଫ ଇନଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ (Wildlife Institute), ଦ ଇନଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ ଅଫ ରି-ସାଇକ୍ଲିଙ୍ଗ ୱେଷ୍ଟ (The Institute of Re-Cycling Wastes) ଏବଂ ଏନଭାଇରନମେଣ୍ଟ ମ୍ୟାନେଜମେଣ୍ଟ ଇନଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ (Environment management Institute) ପରିଚାଳିତ ହେଉଛି ।

ଜଳ ପ୍ରଦୂଷଣ ଓ ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣ ନିବାରଣ ପ୍ରତି ସଚେତ ରହିବା ଲାଗି ଆଇନ କାନୁନ ପ୍ରଣୟନ କରାଗଲାଣି । ଦେଶରେ ୫୪ଟି ଜାତୀୟ ପାର୍କ, ୨୨୪ ଅଭୟାରଣ୍ୟ (Sanctuary) ଓ ୧୨ଟି ଜୈବମଣ୍ଡଳ (biosphere) ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଗଲାଣି । ଦେଶର ଶତକଡ଼ା ୨.୭ ଭାଗ ଭୂପୃଷ୍ଠ ସଂରକ୍ଷିତ ହୋଇ ପାରିଲାଣି । ଭାରତରେ ପବିତ୍ର ଗଙ୍ଗାନଦୀ ଜଳ ଅତି ପ୍ରଦୂଷିତ । ଏହାର ସଂସ୍କାର ଲାଗି ଗଙ୍ଗା ଉନ୍ନୟନ କର୍ତ୍ତୃପକ୍ଷ (Ganga Development Authority) ଗଠାଯାଇ ଅର୍ଥ ବ୍ୟବସ୍ଥା କରାଯାଇଛି ।

ଓଡ଼ିଶାରେ ପରିବେଶ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ସଂଗଠନ

ଷ୍ଟକହୋଲମ ସମ୍ମିଳନୀରେ ଜୁନ ମାସ ୫ ତାରିଖ ବିଶ୍ୱ ପରିବେଶ ଦିବସ (World Environmental Day) ପାଳନ କରାଯିବା ଲାଗି ସ୍ଥିର କରାଯାଇଥିଲା । ୧୯୮୭ ମସିହାରେ "ଦଶମ ବିଶ୍ୱ ପରିବେଶ" ଦିବସ ପାଳିତ ହୋଇଥିଲା । ଏହି ଉପଲକ୍ଷରେ ଓଡ଼ିଶା ସରକାର "ବିଜ୍ଞାନ, ପ୍ରଯୁକ୍ତିବିଜ୍ଞାନ ଓ ପରିବେଶ ବିଭାଗ (Department of Science, Technology and Environment) ଖୋଲିଗଲା । ଏହା ମୁଖ୍ୟମନ୍ତ୍ରୀଙ୍କ ଅଧିକାରବ୍ୟାନରେ ପରିଚାଳିତ । ଏହି ବିଭାଗରେ ବିଭିନ୍ନ ଅନୁବିଭାଗ ଓ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମାନେ ରହିଛନ୍ତି । ପରିବେଶ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଶିକ୍ଷା, ଗବେଷଣା, ଜନ ଚେତନା, ବିଭିନ୍ନ ସରକାରୀ, ବେସରକାରୀ ଓ ସ୍ୱେଚ୍ଛାସେବୀ ଅନୁଷ୍ଠାନ ଗୁଡ଼ିକର ସହଯୋଗ ସମନ୍ୱୟ ପଦକ୍ଷେପ ନିଆ ଯାଉଛି । ପରିବେଶ ଉନ୍ନତି ଲାଗି ପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ ବନୀକରଣ, ସାମାଜିକ ବନୀକରଣ କାର୍ଯ୍ୟ ହାତକୁ ନିଆଯାଇଛି । ପରିବେଶ ସୁରକ୍ଷା କର୍ମଶାଳା, ସଭା, ସମିତି, ପ୍ରଦର୍ଶନୀ ବ୍ୟବସ୍ଥା କରାଯାଉଛି ।

୧୯୮୧-୮୨ ରେ ସମ୍ବଲପୁର ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ, ଜ୍ୟୋତିବିହାର, ଉତ୍କଳ ପରିବେଶ ଚେତନା ସଂସଦ" ଗଢ଼ିଥିଲେ ଓ ପରିବେଶ ଶିରୋନାମାରେ ଏକ ପାକ୍ଷିକ ପତ୍ରିକା ପ୍ରକାଶ କରିଥିଲେ ।

୧୯୮୨ ମସିହା ଫେବୃୟାରୀ ୨୧ ତାରିଖ ଠାରୁ ଫୁଲବାଣୀ ସହରରେ "ଓଡ଼ିଶା ପରିବେଶ ସମିତି (Orissa Environmental society) ଏବଂ ଜଙ୍ଗଲ ' ତାଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରକୃତି ଓ ବନ୍ୟପ୍ରାଣୀ ସଂରକ୍ଷଣ ସମିତି (Nature and wildlife society) ରେଜେଷ୍ଟ୍ରିଭୁକ୍ତ ହୋଇଥିଲା ।

ପ୍ରକୃତିମିତ୍ର ପୁରସ୍କାର ଯୋଜନା — ଗ୍ରାମ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନ, ଜଙ୍ଗଲ ଓ ପରିବେଶ ବିଷୟ ତରଫରୁ ପରିବେଶ ସୁରକ୍ଷା ତଥା ପରିବେଶ ସମ୍ପର୍କରେ ଜନ ଚେତନା ସୃଷ୍ଟି କରିବାରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ସ୍ୱେଚ୍ଛାସେବୀ ଅନୁଷ୍ଠାନ ତଥା ଜନ ସାଧାରଣଙ୍କୁ ଉତ୍ସାହିତ କରିବାକୁ ପ୍ରତି ଜିଲ୍ଲା ନିମନ୍ତେ ପାଞ୍ଚହଜାର ଟଙ୍କାର ଦୁଇଟି କରି "ପ୍ରକୃତି ମିତ୍ର" ପୁରସ୍କାର ପ୍ରବର୍ତ୍ତିତ କରାଯାଇଛି । ଜଙ୍ଗଲ ଓ ପରିବେଶ ସୁରକ୍ଷା ତଥା ଏ ସମ୍ପର୍କରେ ଜନଚେତନା ସୃଷ୍ଟିରେ ଉଲ୍ଲେଖନୀୟ ଅବଦାନ ପାଇଁ ପ୍ରତି ଜିଲ୍ଲାରେ ସର୍ବୋତ୍କୃଷ୍ଟ ବିବେଚିତ ଗୋଟିଏ ରେଜେଷ୍ଟ୍ରିଭୁକ୍ତ ସ୍ୱେଚ୍ଛାସେବୀ ଅନୁଷ୍ଠାନ ଏବଂ ଗୋଟିଏ ଗ୍ରାମ ଏହି ପୁରସ୍କାର ପାଇବେ ।

ମନୋନୟନ — ସ୍ଥାନୀୟ ବ୍ଳକ ଉନ୍ନୟନ ଅଧିକାରୀ, ଜଙ୍ଗଲ ବିଭାଗ ବା ମୃତ୍ତିକା ସଂରକ୍ଷଣ ବିଭାଗର ସ୍ଥାନୀୟ କର୍ମକର୍ତ୍ତା, ସମ୍ପୃକ୍ତ ଜିଲ୍ଲାର ଗୋଟିଏ ସ୍ୱେଚ୍ଛାସେବୀ ଅନୁଷ୍ଠାନ ସମ୍ପର୍କରେ ଅନ୍ୟଏକ ସ୍ୱେଚ୍ଛାସେବୀ ଅନୁଷ୍ଠାନ ନିର୍ଦ୍ଧାରିତ ଫର୍ମରେ ମନୋନୟନ କରିପାରିବେ ।

ମନୋନୟନ ଫର୍ମ — ସମ୍ପୃକ୍ତ ଜିଲ୍ଲାର ଜିଲ୍ଲାପାଳ, ତଥା ଚେୟାରମ୍ୟାନ, ଜିଲ୍ଲା ପରିବେଶ ସମିତି ବା ଶାସନ ସଚିବ, ଜଙ୍ଗଲ ଓ ପରିବେଶ ବିଭାଗ, ଓଡ଼ିଶା ସେକ୍ରେଟାରିଏଟ୍, ଭୁବନେଶ୍ୱର ଠାରୁ ମନୋନୟନ ଫର୍ମ ମିଳିପାରିବ ।

ପୂରଣ ହୋଇଥିବା ମନୋନୟନ ଫର୍ମ ସମ୍ପୃକ୍ତ ଜିଲ୍ଲାପାଳ ତଥା ପରିବେଶ ସମିତି ଚେୟାରମାନଙ୍କ ନିକଟରେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ପହଞ୍ଚିବା ଆବଶ୍ୟକ ।

ଉପର ମହଲରୁ ପଦକ୍ଷେପ (Initiative from above)

ସାଧାରଣ ମନୁଷ୍ୟର ସମାଜର କୌଣସି ସମସ୍ୟା ବୁଝିବାକୁ ବୋଧଶକ୍ତି (camprehension) ଅଥବା ଦୂରଦର୍ଶନ ଶକ୍ତି (vision) ନଥାଏ । ଦୀର୍ଘ ମିଆଦି ଉପକାର ଲଭପାଇଁ ସ୍ୱଳ୍ପ ମିଆଦି ଲାଭ ସୁଯୋଗକୁ ବଳିଦାନ ଦେବାକୁ ପ୍ରବୃତ୍ତି ନଥାଏ ! ଇତିହାସରୁ ପ୍ରମାଣ ମିଳେ ଯେ ପୃଥିବୀର ସମସ୍ତ ପ୍ରଗତିକାରୀ ଆନ୍ଦୋଳନ

ଦେଶର ଭିତର ମଣ୍ଡଳରୁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥାଏ । ଅଶୋକ ବୌଦ୍ଧଧର୍ମ ଗ୍ରହଣ କରିନଥିଲେ ଭାରତ ବା ଏସିଆ ମହାଦେଶରେ ବୌଦ୍ଧଧର୍ମ ପ୍ରଚାର ଲାଭ କରିପାର ନଥାନ୍ତା । ଖ୍ରୀ: ପୂ ୨୯୦ ଅବ୍ଦରେ ସମ୍ରାଟ ଚନ୍ଦ୍ରଗୁପ୍ତ ମୌର୍ଯ୍ୟ ଜୈନଧର୍ମ ଦୀକ୍ଷା ନେଇଥିଲେ ଜୈନ୍ୟ ଧର୍ମର ପ୍ରଚାର ହୋଇପାର ନଥାନ୍ତା । ଚୀନ ଦେଶର ହାନ୍ ବଂଶ ସମ୍ରାଟ ହାନ୍ ଉଉ କନଫ୍ୟୁସିଅଙ୍କ ମତବାଦ ଗ୍ରହଣ କରିନଥିଲେ କନଫ୍ୟୁସିୟସ ଧର୍ମ ପ୍ରସାର ବଢି ନଥାନ୍ତା । ମୋଗଲ ରାଜା ଜାଲନ୍ଦ ଆଉରଙ୍ଗଜେବର ଓ ଭାରତର ଶାସକମାନେ ମହମ୍ମଦଙ୍କ ପ୍ରଚାରିତ ଧର୍ମାବଲମ୍ବୀ ହୋଇନଥିଲେ ମୁସଲମାନ ଧର୍ମର ପ୍ରସାର ଘଟିନଥାନ୍ତା । ତେଣୁ ଦେଶ ତଥା ରାଜ୍ୟର ଶାସକ ମଣ୍ଡଳରୁ ପରିବେଶ ପ୍ରଦୂଷଣ ଓ ସୁରକ୍ଷା ଆନ୍ଦୋଳନ ଆରମ୍ଭ ଆବଶ୍ୟକ ।

ବିଧାୟକ ଗୋଷ୍ଠିଙ୍କର କର୍ତ୍ତବ୍ୟ— ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳରୁ ଓ ସହରାଞ୍ଚଳରୁ ଭୋଟ ପାଇ ବିଧାୟକ ମାନେ ବିଧାନସଭା ଓ ଲୋକସଭାକୁ ଆସିଥାନ୍ତି । ରାଜ୍ୟର ବିଧାନ ସଭାରେ ଓ ଦେଶର ଲୋକସଭାରେ ଦେଶର ମଙ୍ଗଳ ଓ ଉନ୍ନତି ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଆଲୋଚନା ଓ ଆଇନକାନୁନ ପ୍ରଣୟନ ହୋଇଥାଏ । ତେଣୁ ବିଧାୟକ ଓ ଲୋକସଭା ସଦସ୍ୟ ପରିବେଶ ପ୍ରଦୂଷଣ ଓ ସୁରକ୍ଷା ବାର୍ତ୍ତା ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳ ଓ ସହରାଞ୍ଚଳରେ ପ୍ରଚାର କରିବା ଆବଶ୍ୟକ । ବିଧାୟକ ଶିକ୍ଷାଦାନକାରୀ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ । ଭୋଟପାଇ ବିଧାନସଭା ବା ଲୋକସଭାକୁ ଆସିଲେ ତାଙ୍କର କାର୍ଯ୍ୟ ଶେଷ ହେବା ଭାବିବା ବୁଦ୍ଧିଦୀପ୍ତ ନୁହେଁ । ସେମାନେ ସେମାନଙ୍କର ନିର୍ବାଚନ ମଣ୍ଡଳରେ ପରିବେଶ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ କାର୍ଯ୍ୟ ଯୋଜନା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ଆବଶ୍ୟକ ।

ଯୁବସମାଜର କର୍ତ୍ତବ୍ୟ— ଦେଶର ଯୁବଗୋଷ୍ଠି ଉପରେ ଦେଶର ଭବିଷ୍ୟତ ନିର୍ଭର କରିଥାଏ । ବିପ୍ଳବାତ୍ମକ ଆନ୍ଦୋଳନ ଯୁବଗୋଷ୍ଠିଙ୍କୁ ପ୍ରଥମେ ପ୍ରଭାବିତ କରିଥାଏ । ଫରାସିବିପ୍ଳବର ମୂଳମନ୍ତ୍ର ରୁଷୋ ଓ ଭଲ୍ଟେୟାର ପରି ଦୂରଦ୍ରଷ୍ଟାମାନେ ସୂଚନା ଦେଇଥିଲେ । ଫ୍ରାନସର ଯୁବଗୋଷ୍ଠି ସେହି ଲେଖାରେ ଅନୁପ୍ରାଣିତ ହୋଇ ଦେଶରେ ବିପ୍ଳବ ଘଟାଇଥିଲେ । ମହାତ୍ମାଗାନ୍ଧୀ ଓ ବୟୋଜ୍ୟେଷ୍ଠ ନେତା ଭାରତକୁ ବିଦେଶୀଶାସନରୁ ମୁକ୍ତ କରିବାକୁ ବିଭିନ୍ନ ସୂତ୍ର ଓ ପନ୍ଥା ଯୋଜନା କରିଥିଲେ । ସେହି ବିପଦ ସଙ୍କୁଳ ପନ୍ଥାରେହିଁ ଯୁବସମାଜ ଝାସଦେଇ ଦେଶର ସ୍ୱାଧୀନତା ବାସ୍ତବ କରିଥିଲେ । ଯୁବଗୋଷ୍ଠି ପରିବେଶ ସମସ୍ୟା, ପ୍ରଦୂଷଣ ଓ ସୁରକ୍ଷାର ବିଭିନ୍ନ ଦିଗ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ ଓ ଅନୁଭବ କରି ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳ ଓ ସହରାଞ୍ଚଳ ବାସୀଙ୍କ ସମ୍ମୁଖରେ ଥୋଇବା ଏବଂ ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟପନ୍ଥା ଅବଲମ୍ବନ କରି ଅଗ୍ରଣୀ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ ।

ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳ ଓ ସହରାଞ୍ଚଳବାସୀଙ୍କ କର୍ତ୍ତବ୍ୟ— ଗ୍ରୀକ୍ ଧର୍ମ ଗ୍ରନ୍ଥରେ ସକ୍ରେଟିସ ପ୍ରୋଟାଗୋରସଙ୍କୁ ପଚାରିଥିଲେ "ଜଗତରେ ଯୁଦ୍ଧବିଦ୍ୟା ଶିକ୍ଷା, ଅଶ୍ୱାରୋହଣ ଓ ବିଭିନ୍ନ କଳାଶିକ୍ଷା ଦେବା ଲାଗି ଯଥେଷ୍ଟ ଗୁରୁ ମିଳନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଶାନ୍ତି, ପୁଣ୍ୟ ନୈତିକ ସତ୍କର୍ମ ଶିକ୍ଷା ଦେବା ଲାଗି ଗୁରୁର ଅଭାବ କାହିଁକି ଦେଖାଯାଏ ? ସେ ଉତ୍ତର ଦେଇଥିଲେ" ଏହି ଧର୍ମ ଗୁଡ଼ିକ ଶିକ୍ଷାଦେବା ଲାଗି ବିଶିଷ୍ଟ ଗୁରୁଙ୍କର ଆବଶ୍ୟକତା ନାହିଁ । ସମାଜର ଗୋଷ୍ଠି (Community) ହିଁ ଏହି ଧର୍ମ ଗୁଡ଼ିକ ଶିକ୍ଷା ଦେଇଥାଏ । ତେବେ ସାମାଜିକ ଧର୍ମ ଗୁଡ଼ିକ ଲକ୍ଷ୍ୟସ୍ଥାନ ଧାରେ ଗଢ଼ିହୋଇ-ନାହିଁ । ବିଜ୍ଞ ବିଧାୟକଙ୍କ ପରାମର୍ଶରେ ଗଠିତ ହୋଇଥାଏ । ତେଣୁ ଗୋଷ୍ଠି ପରିବେଶ ପ୍ରଦୂଷଣ ଓ ସୁରକ୍ଷା ସମ୍ବନ୍ଧେ ପରାମର୍ଶ ଶୁଣି କାର୍ଯ୍ୟରେ ପରିଣତ କରିବାକୁ ସଚେତ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ ।

ବୁଦ୍ଧିଜୀବୀ ଯୁବକ ମାନଙ୍କ କର୍ତ୍ତବ୍ୟ

ଭାରତ ସ୍ୱାଧୀନତା ପାଇବାପରେ ରାଜନୈତିକ, ସାମାଜିକ ଓ ବୃଷ୍ଟିଗତ ଚେତନା ଜାଗ୍ରତ ହୋଇଛି । ପରିବେଶର ପ୍ରଦୂଷଣ ଓ ସୁରକ୍ଷା ଲାଗି ଚେତନା ଜାଗ୍ରତ କରାଇବାକୁ ବୁଦ୍ଧିଜୀବୀ ଯୁବକ ମାନଙ୍କ କର୍ତ୍ତବ୍ୟ । ପରନ୍ତୁ ପ୍ରାପ୍ତ ଜନ ସମାଜର ନୂତନ ଚିନ୍ତାଧାରା ଗ୍ରହଣ ଚେତନା ତେତେ ଅନୁକୂଳ ନୁହେଁ । ବୃଦ୍ଧଙ୍କୁ ଗୁଡ଼ି ନୂତନ ଗ୍ରହଣ କରିବା ସେମାନଙ୍କ ପକ୍ଷରେ କଷ୍ଟକର । ସାଧାରଣ ଜନତା ଭାବୁକ ଓ ଲେଖକର ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ ଗ୍ରହଣ କରିଥାଏ । ସେ ଜ୍ଞାନ ଓ ସୃଜନକାରୀ ପ୍ରତିଭାକୁ ସମ୍ମାନ ଦେଇଥାଏ । ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଶୀଳ ଶକ୍ତିର ନୂତନ ସମାଜରେ ସ୍ଥାନ ନାହିଁ ।

ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର ଶେଷଭାଗରେ ବହୁ ବୈପ୍ଳବିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟୁଛି । ସେଗୁଡ଼ିକର ଆଲୋଚନା ହିଁ ଆମ ସମାଜକୁ ନବୀକରଣ ଓ ପୁନଃ ଜୀବନ୍ତ କରାଇ ପାରିବ । ନିର୍ମଳ ପରିବେଶରେ ଜୀବନଯାପନ ପାଇଁ ନୂତନ ନିୟମାବଳୀ ପ୍ରଣୟନ, ଗ୍ରହଣ ଓ ପରିଶୀଳନ କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ ।

ଫ୍ରାନସିସ୍ ବେକନ କହିଛନ୍ତି ଆମେ ପ୍ରକୃତିର ନିୟମମାନ ଚଳିଲେ ତାହାକୁ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଦେଇପାରିବା । ସେ ଆମର ସେବାରେ ଲାଗିବ । ତେଣୁ ପରିବେଶ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ତଥ୍ୟ ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳରେ ପହଞ୍ଚିବା ଆବଶ୍ୟକ ।

ତଥ୍ୟର ପ୍ରବାହ

ଦୈନିକ ପତ୍ରିକା, ମାସିକ ମାଗାଜିନ ଓ ପୁସ୍ତିକା (Pemphlet) ମାଧ୍ୟମରେ ପରିବେଶ ଓ ପରିସ୍ଥିତିକୀ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ତଥ୍ୟ ପ୍ରଚାର କରାଯାଇ ପାରେ ।

ସରଳ ଭାଷାରେ ପ୍ରବନ୍ଧ ଏବଂ ମାଧ୍ୟମ ଗୁଡ଼ିକରେ ପ୍ରକାଶ କରାଗଲେ ସର୍ବସାଧାରଣ ସେଗୁଡ଼ିକ ପଢ଼ି ସମସ୍ୟା ପ୍ରତି ସଚେତ ହୋଇପାରିବେ । ବିଷୟ ବସ୍ତୁ ସଂକ୍ଷିପ୍ତ, ସ୍ପଷ୍ଟ ଓ ସହଜରେ ବୋଧଗମ୍ୟ ହେବା ଦରକାର ।

ସହରାଞ୍ଚଳରେ ଟେଲିଭିଜନ ଏବଂ ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳରେ ରେଡ଼ିଓ ଲୋକପ୍ରିୟ ହୋଇପାରିଛି । ସପ୍ତାହରେ ଥରେ ବା ଦୁଇଥର ପରିବେଶ ଓ ପରିସ୍ଥିତିଙ୍କ ଉପରେ ଆଲୋଚନା ଓ ପ୍ରଚାର ସମାଜରେ ଚେତନା ଜାଗ୍ରତ କରାଇ ପାରିବ । "ପୃଥିବୀରେ ଜୀବ ଓ ପରିବେଶ" ଆଧାରିତ ଚଳଚିତ୍ର ପ୍ରଦର୍ଶନ କରାଯାଇ ଟେଲିଭିଜନ ମାଧ୍ୟମରେ ବିଷୟସାର ପ୍ରଚାର କରାଯାଇ ପାରିବ । ଛବି, ମଡେଲ, ସ୍ଲାଇଡ ଓ ସାଇନବୋର୍ଡ଼ ଯୋଗାଯୋଗକୁ ମନସ୍ପର୍ଶୀ କରାଇଥାଏ । ସହର ଗଳିକନ୍ଦିରେ ଓ ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳର ଦାଣ୍ଡଘାଟରେ ଭଲ ଲିଖିତ ବିଷୟ ବସ୍ତୁ ଆଧାରିତ ସାଇନବୋର୍ଡ଼ ଲୋକମାନଙ୍କର ଦୃଷ୍ଟି ଆକର୍ଷଣ ଲାଗି ଏକ ବିଶିଷ୍ଟ ପନ୍ଥା ।

ବିଜ୍ଞାପନ

ଗାଁ ପରିମଳ ଧୋବାରୁଠରୁ ଜଣାପଡ଼େ
ସହର ପରିମଳ ତା'ର ରାସ୍ତାରୁ ଓ ପ୍ରାଚୀରରୁ
ଦୟାକରି-ରାସ୍ତାଉପରେ ମଇଲା ଜମାକରନ୍ତୁ ନାହିଁ
ପ୍ରାଚୀରରେ ଏଣୁତେଣୁ ଲେଖନ୍ତୁ ନାହିଁ ।

ମନୁଷ୍ୟ ଶୁଣିବା କଥା ଭୁଲିଯାଏ । କିନ୍ତୁ ଫଟୋ, ଛବି, ବ୍ୟଙ୍ଗଚିତ୍ର (Cartoon) କୁ ଶୀଘ୍ର ଭୁଲିଯାଏ ନାହିଁ । ବହୁଦିନ ଧରି ମାନସ ପଟରେ ଝଲମଲ ହେଉଥାଏ ।

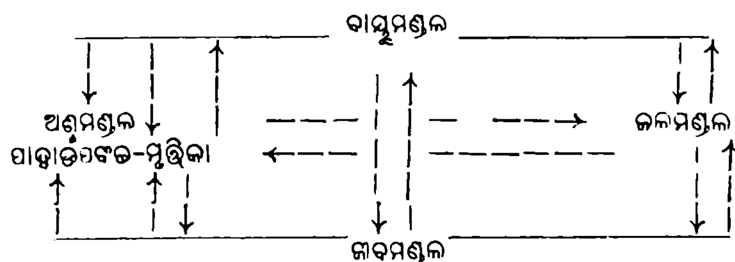
ଜିଲା ସ୍ତରରେ ସଂଗଠନ

ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳରେ ପରିବେଶ ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ଗ୍ରାମ୍ୟ ପରିବେଶ କ୍ଲବ ଗଢ଼ାଯିବା ଦରକାର । ଲୋକମାନଙ୍କୁ ଅଧିକ ଉତ୍ସାହିତ କରିବା ପାଇଁ ରାଜ୍ୟ ସରକାର "ପ୍ରକୃତି ମିତ୍ର" ପୁରସ୍କାର ଦେବା ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ନେବା ଆବଶ୍ୟକ । ପରିବେଶ ସୁରକ୍ଷା ଦିଗରେ ଉଲ୍ଲେଖନୀୟ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରିଥିବା କ୍ଲବକୁ ପୁରସ୍କାର ଦେବା ବ୍ୟବସ୍ଥା ରଖାଗଲେ ଲୋକମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଉତ୍ସାହ ଓ ପ୍ରତିଯୋଗିତା ଜାଗ୍ରତ ହେବ । ସୁସ୍ଥ ସମାଜ ଲାଗି ଜଳ, ସ୍ଥଳ, ବନ ଓ ଓ ଆକାଶ ପ୍ରତ୍ୟେକଟି ପ୍ରଦୂଷଣ ମୁକ୍ତ ଓ ଶାନ୍ତ ରହିବା ଅବଶ୍ୟକ ଏହା ଲୋକେ ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରିପାରିବେ ।

ପଞ୍ଚବିଂଶ ପରିଚ୍ଛେଦ

ପରିବେଶ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଶିକ୍ଷା

ପରିବେଶ ବିଜ୍ଞାନ ଏକ ସୁପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ଅନୁଶାସନ (discipline) ରୂପେ ଆତ୍ମପ୍ରକାଶ କରିନାହିଁ । ଏହା ବିଗତ ଦୁଇ ଦଶନ୍ଧି ଧରି ସୃଜନଶୀଳ ଅବସ୍ଥାରେ ଗତିକରୁଛି । ପରିବେଶ ବିଜ୍ଞାନ ବିଶିଷ୍ଟ ଭାବରେ ଯେଉଁ ଭୌତିକ ଓ ଜୈବିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଗୁଡ଼ିକ ମନୁଷ୍ୟର କାର୍ଯ୍ୟକଳାପକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରେ କିମ୍ବା ପ୍ରଭାବିତ ହୁଏ ସେ ଗୁଡ଼ିକୁ ଚିହ୍ନଟ, ସଂଜ୍ଞା ପ୍ରକାଶ ଓ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରେ । ତେଣୁ ପରିବେଶ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରାକୃତିକ, ଭୌତିକ ଓ ଜୈବ ବିଜ୍ଞାନରୁ ଯଥାଯୋଗ୍ୟ ବିଷୟବସ୍ତୁ ସଂକଳନ କରି ତାର ଭାବନା ପ୍ରକାଶ କରେ । ସେ ଜୀବ-ବିଜ୍ଞାନ, ଭୂତତ୍ତ୍ୱବିଜ୍ଞାନ, ଜଳବାୟୁ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ପରିସ୍ଥିତିକୀ ବିଜ୍ଞାନର ତତ୍ତ୍ୱ ଗୁଡ଼ିକୁ ଏକତ୍ରିକରି ପରିବେଶ ବିଜ୍ଞାନ ଗଢ଼େ । କାରଣ ପରିବେଶ ସଂସ୍ଥା ବାୟୁମଣ୍ଡଳ, ଜଳମଣ୍ଡଳ, ଜୀବମଣ୍ଡଳ ଓ ଅଶ୍ମ ମଣ୍ଡଳର ପରସ୍ପର ମଧ୍ୟରେ ଅନ୍ତର୍କ୍ରିୟାର ଫଳ ।



ଶାକାଳୀ ଓ ଜୀବ

(Flora and fauna)

(ପରିବେଶ ସଂସ୍ଥା)

ପରିବେଶ ବୈଜ୍ଞାନିକ ବିଭିନ୍ନ ବିଭାଗର ସଂଗଠନ (Components) ଉପରେ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦେଇନଥାଏ । ଯେଉଁ ପରିସ୍ଥିତିକୀ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଓ ଚକ୍ର ଯାହା ପରିବେଶ ସଂସ୍ଥାକୁ ସକ୍ରିୟ (activate) କରିଥାଏ ସେଗୁଡ଼ିକ ସହ ସେ ସଂପୃକ୍ତ ରହେ । ଉଦ୍ଭିଦ, ପ୍ରାଣୀ ଓ ଅଣୁଜୀବାଣୁ ଜୀବଗୋଷ୍ଠୀ ପରିବେଶ ଗତିଶୀଳତାର ମୌଳିକ ଅଙ୍ଗ ।

ପରସ୍ପରିତଙ୍କା ପ୍ରକ୍ରିୟା ଓ ତନ୍ତ୍ର ଏହି ମୌଳିକ ଅଙ୍ଗ ଗୁଡ଼ିକର କାର୍ଯ୍ୟକାରକ ସମ୍ବନ୍ଧ (Functional relationship) କୁ ପ୍ରକଟ କରିଥାଏ । ଏହି ଅନ୍ତଃ ସମ୍ବନ୍ଧ ବହୁ ସ୍ତରରେ ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇଥାଏ ।

ଜଳବାୟୁ – ଜଳବାୟୁ ଉଦ୍ଭିଦ ପରିବଣ୍ଟନ ଓ ସଂଯୁତ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରେ । ଉଦ୍ଭିଦର ପ୍ରକୃତ ଓ ସଂଯୁତ ଜୀବଜଗତର ପରିବଣ୍ଟନ ଓ ସଂଯୁତକୁ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରେ । କାରଣ ପ୍ରାଣୀ ଜଗତ ଖାଦ୍ୟ ସୁଲଭତା ଉପରେ ଆଧାରିତ । ଅପର ପକ୍ଷରେ ସ୍ଥାନୀୟ ଜଳବାୟୁ ଶାକାଳି ଜଗତ ଓ ଆଚ୍ଛାଦନ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିଥାଏ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ବନ ଜଳବାୟୁ, ତୃଣାଚ୍ଛାଦିତଅଞ୍ଚଳ ଜଳବାୟୁ ଓ ସହର ଜଳବାୟୁ ଭିନ୍ନ ରହିଥାଏ ।

	ବନଜଳବାୟୁ	ତୃଣାଚ୍ଛାଦିତଜଳବାୟୁ	ସହରାଞ୍ଚଳଜଳବାୟୁ
୧-	ବାୟୁବେଗ ଉଣା	ବାୟୁବେଗ ପ୍ରଖର	ବାୟୁବେଗ ମଧ୍ୟମ କିନ୍ତୁ ଆଲୋଡ଼ନ ଅଧିକ
୨-	ତାପମାନ ମଧ୍ୟମ ଯେହେତୁ ଗଛଗୁଡ଼ିକ ତାପମାତ୍ରା କମାଏ ଗ୍ରୀଷ୍ମରେ କମଳ ପତ୍ର ଯୋଡ଼ାଇଦେଲେ	ତାପମାନ ଉତ୍କଟ ଖୁବ୍ ତତଲ ଓ ଖୁବ୍ ଥଣ୍ଡା । ଗଛ ପରିମାଣ ଉଣା, ଆଚ୍ଛାଦନଉଣା	ତାପମାନ ଅଧିକ । କ) ଚୁଲି ଓ ଚିମିଣିରୁ ଅଗ୍ନି ନିର୍ଗତ ଖ) ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଧୂଳି ପାଉଁଶ ପ୍ରଦୂଷଣ ଜନିତ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ପ୍ରତିବନ୍ଧକତା
୩-	ଆପେକ୍ଷିକ ଆର୍ଦ୍ରତା ଉଚ୍ଚ ତେଣୁ ମୃତ୍ତିକାରୁ ଜଳକ୍ଷୟ ଉଣା	ଆପେକ୍ଷିକ ଆର୍ଦ୍ରତା ଉଣା ମୃତ୍ତିକାରୁ ଜଳକ୍ଷୟ ଦ୍ରୁତ	ଆପେକ୍ଷିକ ଆର୍ଦ୍ରତା ଉଣା ବର୍ଷା ପରିମାଣ ଅଧିକ ଧୂଳିକଣା ଓ ପାଉଁଶ ହେତୁ ଜମାଟ ନିହକ୍ଷଅପ ଓ ଘନୀଭୂତ ନିହକ୍ଷଅପ୍ ଅଧିକ ।

ଖାଦ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତ— ଅଜୈବ ଓ ଜୈବ ପରିବେଶ ଖାଦ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତ ଓ ଅପଚୟ ବୃଦ୍ଧି ଉପରୁ ମଧ୍ୟ ପରସ୍ପର ନିର୍ଭରଶୀଳ । ଶକ୍ତି ପ୍ରବାହ ଓ ଧାତବ ଉପାଦାନର ଚକ୍ରୀକରଣ ପରିବେଶ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇଥାଏ ।

ସୂର୍ଯ୍ୟ
(ସମସ୍ତ ଶକ୍ତିର ଉତ୍ସ)
ଆଲୋକ ସଂଶ୍ଳେଷଣ
ମାଧ୍ୟମରେ ଆଲୋକ ——→ ଶାକଭୋଜୀ ——→ ମାଂସାଶୀ
ଓ ଉଦ୍ଭିଦ ଖାଦ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ ←-- | ↑ ←—— |
| ↓ | |
---→ ବାକ୍ଟେରିଆ ←---- |
ଉତ୍ପାଦକ ଓ ମୃତ୍ତିକାରୁ ←-- |
ଧାତବ ପଦାର୍ଥ ଜୀବରସରେ ଉତ୍ପାଦକ
ମିଶ୍ରଣ ଓ ପୂନ ବିଘଟକ
↓ ↑
ମୃତ୍ତିକାରୁ ଧାତବପଦାର୍ଥ

ଚିତ୍ର ୮- ଶକ୍ତି ପ୍ରବାହ ଓ ଧାତବପଦାର୍ଥ ଚକ୍ରୀକରଣ ପରିବେଶ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇଥାଏ ।

ପରିବେଶ ତନ୍ତ୍ରର ବିଶୃଙ୍ଖଳ

ପ୍ରକୃତିର ଶକ୍ତି ପ୍ରବାହ ଓ ଧାତବ ପଦାର୍ଥର ଚକ୍ରୀକରଣରେ କୌଣସି ବାଧା ଘଟିଲେ ଏକ ଶୃଙ୍ଖଳ ପ୍ରକ୍ରିୟା (Chain reaction) ଆରମ୍ଭ ହୁଏ । ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ପରିମାଣ ଏକ ଭାରସାମ୍ୟ ଅବସ୍ଥାରେ ରହିବା ଆବଶ୍ୟକ । ପ୍ରାକୃତିକ ପ୍ରଣାଳୀରେ ଏହି ଭାରସାମ୍ୟ ରକ୍ଷା ହୋଇଥାଏ । କୌଣସି କାରଣରୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ପରିମାଣ ଅଧିକ ହୋଇ ଉଠିଲେ ସାଗରବକ୍ଷ ଏହି ଅଧିକାଂଶକୁ ପରିଶୋଷଣ କରିନିଏ । କୌଣସି କାରଣରୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ପରିମାଣ ଊଣା ହୋଇଗଲେ ସାଗରବକ୍ଷ ଏହି ଊଣାକୁ ଭରଣା କରିଦିଏ । ଏହା ପ୍ରକୃତିର ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ କୌଶଳ ରହିଛି ।

ପରିବେଶ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରାକୃତିକ ବିଶୃଙ୍ଖଳ ଉପରେ ଧ୍ୟାନ ଦେଇ ନଥାଏ । ମନୁଷ୍ୟକୃତ ବିଶୃଙ୍ଖଳ ହିଁ ବିଶୃଙ୍ଖଳା ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ । ଆଦିମ ମାନବ ପଶୁତୁଲ୍ୟ ଜୀବନଯାପନ କରୁଥିଲା । ପରିବେଶ ଉପରେ ଆଘାତ ଉତ୍କଟ ହେଉନଥିଲା । ବିଜ୍ଞାନ ଓ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରୟୋଗ ଫଳରେ ଏବଂ ଶିଳ୍ପ ସଭ୍ୟତା ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଓ ଜନସଂଖ୍ୟା ବିସ୍ଫୋରଣରେ ପରିବେଶରେ ଅବନତି ଘଟିଲା ।

ମନୁଷ୍ୟ ଜନନ, ନିର୍ବାଚନ ଏବଂ ପ୍ରସ୍ଥାପନ (Introduction) ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ପ୍ରାଣୀଜଗତକୁ ଅଧିକ ଉତ୍ପାଦନ କ୍ଷମ ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ପ୍ରାଣୀଦ୍ୱାରା ହଟାଇ ଦେଇଛି । ଏହି ନୂତନ ପରିସ୍ଥିତିଜନିତ ବା ଇକୋସିଷ୍ଟମରେ ନୂତନ ପରିବେଶ ଗଢ଼ି ଉଠୁଛି । ବିବିଧ ଇକୋସିଷ୍ଟମରେ ବିବିଧ ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି ।

ମନୁଷ୍ୟ କୃଷି ଜଗତରେ ବିପ୍ଳବ ଘଟାଇଛି । ଜନନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ବର୍ଣ୍ଣ ଶଙ୍କର ଓ ଅଧିକ ଅମଳକ୍ଷମ ଶକ୍ତି ସମ୍ପନ୍ନ ନୂତନ ନୂତନ ଫସଲ ଜାତ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି । ରାସାୟନିକ ସାର ପ୍ରୟୋଗ ଫସଲ ବୃଦ୍ଧି ଓ ଉତ୍ପାଦନ ବଢ଼ାଇ ଦେଇଛି । ଜଳସେଚନ ଓ ସ୍ୱଳ୍ପ ମିଆଦି ଫସଲ ଜାତି ଏକ ଫସଲ ଆବାଦ ପରିବର୍ତ୍ତରେ ବହୁ ଗୁଣିତ ଫସଲ ଚାଷ ସମ୍ଭବ ହୋଇଛି । ବହୁ ଗୁଣିତ ଫସଲ ଚାଷ ପଦ୍ଧତିରେ କୀଟପତଙ୍ଗ, ରୋଗ ଓ ତୃଣର ସମସ୍ୟା ବଢ଼ିଉଠୁଛି । ଏମାନଙ୍କ ଦମନ ଲାଗି କୀଟମାରୀ, କବକମାରୀ ଓ ତୃଣମାରୀ ରାସାୟନିକ ଔଷଧ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି । ଏହି ରାସାୟନିକ ଦ୍ରବ୍ୟ ଗୁଡ଼ିକର ଅବଶେଷ ଓ ପୁନଃଚକ୍ରଣ ଅଭାବ ପରିବେଶ ଦୂଷିତ କରୁଛି । ସାଗର ମହା-ସାଗର ବକ୍ଷରେ କ୍ଲୋରିନଯୁକ୍ତ ପଦାର୍ଥ ପରିମାଣ ବୃଦ୍ଧିହେତୁ ଜଳରେ ପ୍ରାଣୀଙ୍କର ଖାଦ୍ୟ ଜୁ ପ୍ଲାଙ୍କଟନ (zoo - plankton) ପ୍ରଗୁଣନରେ ବାଧା ଘଟୁଛି । ଖାଦ୍ୟାଭାବରେ ସାଗରଜୀବ ବୃଦ୍ଧି ହ୍ରାସ ଘଟୁଛି ।

ମନୁଷ୍ୟ ପରିବେଶକୁ ବଦଳାଇ ଦେବା ଶକ୍ତି ଅଧିକ ଧରିଛି । କିନ୍ତୁ ପରିବେଶ ସୁଧାରିବା ଲାଗି ତଥ୍ୟ ଓ ଜ୍ଞାନ ସୀମିତ ଭାବରେ ବଳିଷ୍ଠ ହୋଇପାରି ନାହିଁ । ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ପ୍ରଦୂଷଣ ବୃଦ୍ଧି ହେତୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ତାପମାତ୍ରା ଏକ ଡିଗ୍ରି ଫାରେନହାଇଟ (1°F) ବଢ଼ିଗଲାଣି । ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ତାପମାନ ବୃଦ୍ଧିହେତୁ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ପ୍ରତିଫଳିତ ହୋଇ ମହାକାଶକୁ ଫେରିଯାଉଛି । ସୌରଶକ୍ତି ଉଦ୍ଭିଦ ଧରିବାରୁ ଆଲୋକ ସଂଶ୍ଳେଷଣ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଧୀମେଇ ଯାଉଛି । ଫଳରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ପରିମାଣ ବଢ଼ିଉଠୁଛି । ୧୮୮୦ ମସିହାରୁ ୧୯୮୦ ମସିହା ମଧ୍ୟରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଶତକଡ଼ା ୧୨-ଭାଗ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ବଢ଼ିଯାଇଛି । ଏହି ବୃଦ୍ଧି ବିଶ୍ୱମଣ୍ଡଳ ଜଳବାୟୁରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟୁଛି ।

ପରିବେଶ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଶିକ୍ଷା

ଗୃହ — ପରିବେଶ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଶିକ୍ଷା ଗୃହରୁ ଆରମ୍ଭ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ । ଶିଶୁର ପ୍ରାଥମିକ ଜୀବନ ଯେଉଁ ଧାରାରେ ଗଢ଼ି ଉଠିଥାଏ ତା'ର ପ୍ରଭାବ ପରଜୀବନରେ ବହୁତ ପଡ଼ିଥାଏ । ବାହ୍ୟ ଜଗତ ପ୍ରତି ଆଚରଣ attitude ବହୁ ପରିମାଣରେ ବାଲ୍ୟ ଜୀବନରୁ ଗଢ଼ିଉଠିଥାଏ । ଗୃହ ଓ ଗ୍ରାମର ପରିମଳ ପରିବେଶରେ ବଢ଼ିଥିବା ଶିଶୁ ପରବର୍ତ୍ତୀ ଜୀବନରେ ପରିମଳ ପରିବେଶ ପ୍ରତି ସଚେତ ହୋଇଥାଏ । ଗୃହରେ ଅଳିଆ ଆବର୍ଜନା ପରିବେଶ ବାଲ୍ୟ ଜୀବନରୁ ପରିମଳ ପରିବେଶ ପ୍ରତି ଚେତନା ଜାଗ୍ରତ କରାଇବାକୁ ସମର୍ଥ ହୋଇନଥାଏ । ଗୃହ ଓ ଗୃହ ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱ ପରିମଳ ରଖିବା ପିତାମାତାଙ୍କ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିଥାଏ ।

ଗ୍ରାମ ତଥା ସହର ବିଭିନ୍ନ ପରିବାରର ସମଷ୍ଟି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ପରିବାର ପରିମଳ ପରିବେଶ ରଖିଲେ ଗ୍ରାମ ରାସ୍ତା, ପୁଷ୍କରିଣୀ ଓ ଚିତ୍ତବିନୋଦନ କେନ୍ଦ୍ର ପରିମଳ ରହିବ । ଅଳିଆଦଳିଆ ଜମାହେବ ନାହିଁ କିମ୍ବା ଜଳ ପ୍ରବାହ ନାଳ ମଇଳା ଧରିବ ନାହିଁ । ଏଥିଲାଗି ପ୍ରବାଦ ରହିଛି "ବଦାନ୍ୟତା ଗୃହରୁ ଆରମ୍ଭ ହୁଏ" ଏବଂ "ଶିଶୁହିଁ ମନୁଷ୍ୟର ଜନକ" ।

ବିଂଶଶତାବ୍ଦିର ଶେଷାର୍ଦ୍ଧରେ ରେଡ଼ିଓ, ଟେଲିଭିଜନ ପ୍ରାୟ ସାଧାରଣ ସଂବାଦ ଓ ଚଳଚ୍ଚିତ୍ର ପ୍ରଦର୍ଶନ ମାଧ୍ୟମ ହୋଇ ଉଠିଲାଣି । ଶିଶୁ ରେଡ଼ିଓରୁ ପରିବେଶ ପରିମଳ ରଖିବା ଆବଶ୍ୟକତା ଓ ସୁଫଳ ଶୁଣେ । ଟେଲିଭିଜନରେ ପରିବେଶ ଚିତ୍ର ଦେଖେ । ଘରେ ଦୈନିକ ସଂବାଦ ପତ୍ର ଓ ମାଗାଜିନ ଦେଖେ । ବିଦ୍ୟାଧ୍ୟୟନ ଲାଗି ବିଦ୍ୟାଳୟକୁ ଆସିବା ସମୟକୁ ସେ ପଡ଼ାପଡ଼ୋଶୀ, ବନ୍ଧୁବାନ୍ଧବ ଓ ବାହ୍ୟ ସଂସାର ପ୍ରତି ଏକ ସ୍ୱଚ୍ଛଭଙ୍ଗୀ ଧରିଆସିଥାଏ ।

ପ୍ରାଥମିକ ବିଦ୍ୟାଳୟ ଓ ପବ୍ଲିକ ସ୍କୁଲ

ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳରେ ବାଳକ ବାଳିକା ପ୍ରାଥମିକ ଓ ଉଚ୍ଚ ପ୍ରାଥମିକ ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଶିକ୍ଷା ଆରମ୍ଭ କରିଥାନ୍ତି । ସହରାଞ୍ଚଳରେ କିଣ୍ଡରଗାର୍ଟେନ, ମଣ୍ଟେସୋରି ଶିକ୍ଷାପଦ୍ଧତି ପବ୍ଲିକ ସ୍କୁଲ ଓ ଘରୋଇ ପରିଚାଳିତ ମଡେଲ ସ୍କୁଲରେ ଶିକ୍ଷା ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥାଏ । ରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ଶୈକ୍ଷିକ ଅନୁସନ୍ଧାନ ଓ ପ୍ରଶିକ୍ଷଣ ପରିଷଦ (National-Council of Educational Research and Training) "ପରିବେଶ ମାଧ୍ୟମରେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା" ପୁସ୍ତକ ପ୍ରଣୟନ କରିଛନ୍ତି । ପ୍ରକୃତି ପାଠ ପ୍ରାଥମିକ, ଉଚ୍ଚପ୍ରାଥମିକ ବିଦ୍ୟାଳୟ ପାଠ୍ୟକ୍ରମର ଏକ ଅଙ୍ଗ ରହିଛି । ଶିକ୍ଷକ ଓ ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀ ପରିବେଶ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ତଥ୍ୟରେ ତାଲିମ ପାଇବା ଆବଶ୍ୟକ ।

ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନଙ୍କୁ ବଣଭୋଜି ମାଧ୍ୟମରେ ସ୍ଥାନୀୟ ପରିବେଶ ଓ ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସୂଚନା ଦିଆଯାଇ ପାରେ । ଚିଡ଼ିଆଖାନା ଓ ନନ୍ଦନକାନନ ପରିଦର୍ଶନ ପ୍ରୋଗ୍ରାମରେ ବନ୍ୟପ୍ରାଣୀ ଓ ପକ୍ଷୀ ସଂରକ୍ଷଣ ଆବଶ୍ୟକତା ବୁଝାଇ ଦିଆଯାଇ ପାରେ । ଗ୍ରାମ ବା ସହରସନ୍ନିକଟ ଜୋର, ନଦୀ ଓ ଜଳଭଣ୍ଡାରକୁ ନେଇ ସେଠାରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରାଣୀଙ୍କର ଆବାସ ପଦ୍ଧତି ପରିଚୟ କରାଯାଇପାରେ । ନଦୀବଢ଼ି ସମୟରେ ବାଳକ ବାଳିକାଙ୍କୁ ବର୍ଦ୍ଧିତ ଜଳ ସ୍ରୋତ, ଓ ନଦୀବଢ଼ି ହେତୁ ପରିବେଶର କ୍ଷୟକ୍ଷତିର ଧାରଣା ଦିଆଯାଇପାରେ । ଋତୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ସହିତ ପରିବେଶରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ପ୍ରକୃତି ଦିଆଯାଇ ପାରେ ।

ମାଧ୍ୟମିକ ଶିକ୍ଷାନୁଷ୍ଠାନ

ମାଧ୍ୟମିକ ଶିକ୍ଷା ପାଠ୍ୟକ୍ରମରେ ଦେଶର ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦ, ଜନସଂଖ୍ୟା ଓ ସହରାଞ୍ଚଳ ବୃଦ୍ଧିଜନିତ ସମସ୍ୟା, ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳ ଉନ୍ନୟନ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ, ଶିଳ୍ପ କାରଖାନା ଜନିତ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ପ୍ରଦୂଷଣ, ଜଙ୍ଗଲ, ଜୀବଜନ୍ତୁ, ଫୁଲ ଓ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କ ସଂରକ୍ଷଣ ଅନୁଷ୍ଠାନ, ଲୁଣି ଜଳ, ଶିଳ୍ପକାରଖାନା ଜନିତ ଜଳ ପ୍ରଦୂଷଣ ସୂତ୍ର ଓ ସେଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରତିରୋଧ, ସହରାଞ୍ଚଳ ନର୍ଦ୍ଦମା, କଞ୍ଚା ପାଇଖାନା, ସେପ୍ଟିକ ପାଇଖାନା, ସୁଲଭ ଶୌଚାଗାର, ପାର୍କ ଓ ପ୍ରମୋଦଉଦ୍ୟାନ ଆବଶ୍ୟକତା ଓ ଶବ୍ଦକୋଳାହଳର ମନସ୍ତାତ୍ତ୍ୱିକ ପ୍ରଭାବ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ତଥ୍ୟ ରହିବା ଦରକାର । ବିଭିନ୍ନ ଶିଳ୍ପ କାରଖାନା ପରିଦର୍ଶନ-କରି ପରିବେଶ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ ଓ ପରିମଳ ରକ୍ଷିବା ସତର୍କତା ଅବଲମ୍ବନ ପ୍ରଣାଳୀ ଦେଖାଇବା ବ୍ୟବସ୍ଥା ଆବଶ୍ୟକ । ପାଠ୍ୟପୁସ୍ତକ, ସ୍ଲାଇଡ଼ ପ୍ରଦର୍ଶନ ଓ ସଂପ୍ରସାରଣ ବକ୍ତୃତାମାଳାର ଆୟୋଜନ ପରିବେଶ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଚେତନା ଜାଗ୍ରତ କରାଇଥାଏ ।

ମହାବିଦ୍ୟାଳୟ ଶିକ୍ଷାନୁଷ୍ଠାନ

ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଶିକ୍ଷାକୁ କଳା, ବିଜ୍ଞାନ, ପ୍ରୟୋଗାତ୍ମକ ବିଜ୍ଞାନ ଇଞ୍ଜିନିୟରିଂ ଓ ମେଡ଼ିକାଲ ସ୍ତରରେ ଭାଗ କରାଯାଇଥାଏ । ପ୍ରତି ବିଭାଗରେ ପରିବେଶ ଶିକ୍ଷା ପୃଥକ ରହିବା ଆବଶ୍ୟକ ।

କଳାମହାବିଦ୍ୟାଳୟ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ— ପରିବେଶ ପ୍ରଦୂଷଣ କାରଣ, ନିବାରଣ, ପରିବେଶ ସୁରକ୍ଷାଲାଗି ଆଇନକାନୁନ ଓ ପରିଚାଳନା ତଥା ଏବଂ ବିଭିନ୍ନ ଉନ୍ନୟନ ପରିକଳ୍ପନା ଗୁଡ଼ିକର ପରିବେଶ ଉପରେ ଆଘାତ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ତଥ୍ୟ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କରାଯିବା ଦରକାର ।

ବିଜ୍ଞାନ ମହାବିଦ୍ୟାଳୟ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନ ରସାୟନିକ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଉଦ୍ଭିଦ ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରୟୋଗାତ୍ମକ ତଥ୍ୟ ଗୁଡ଼ିକର ପରିବେଶ ସୁରକ୍ଷା ଓ ପ୍ରଦୂଷଣ ପ୍ରତିରୋଧ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ ଚର୍ଚ୍ଚା ଚର୍ଚ୍ଚିତ ହେବା ଦରକାର । ଶକ୍ତି ସଂଗ୍ରହ, ଶକ୍ତିଜାତ ଲାଗି ଉପାଦାନ ଗୁଡ଼ିକର ପୁନଃଚକ୍ରୀକରଣ, ଓ ତେଜସ୍କ୍ରିୟ ଧାତୁଗୁଡ଼ିକର ବିନିଯୋଗରେ ସଂଯମ, ବିଜ୍ଞାନ ଜନିତ ପ୍ରଦୂଷଣ, ବିଜ୍ଞାନ ବିଶୋଧନ ଓ ଉପଯୋଗ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଶିକ୍ଷା ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ରହିବା ଦରକାର ।

ଇଞ୍ଜିନିୟରିଂ ମହାବିଦ୍ୟାଳୟ— ଶକ୍ତି ସଂଗ୍ରହ, ସରବରାହ ଓ ସଂରକ୍ଷଣ, କଚରାରୁ ଶକ୍ତିଜାତ, ପିଢ଼େଜ ଉପଯୋଗ, ଗୋବରଗ୍ୟାସ, ପ୍ରଦୂଷଣରୁ ସୁରକ୍ଷା ଓ ବାୟୁ-ମଣ୍ଡଳ ପ୍ରଦୂଷଣ ପ୍ରତିରୋଧ ପନ୍ଥା ଶିକ୍ଷାଦେବା ଆବଶ୍ୟକ । ଜନସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଇଞ୍ଜିନିୟରିଙ୍ଗ, ଓ

ସାନିଟାରି ଇଞ୍ଜିନିଅରଙ୍କ ପରିବେଶ ସୁରକ୍ଷାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଏ ।

ମେଡିକାଲ ମହାବିଦ୍ୟାଳୟ— ଜଳପ୍ରଦୂଷଣ କାରଣ, ନିରୋଧପନ୍ଥା ଓ ମାଧ୍ୟମ ଜୈବରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନର ପରିବେଶ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସମ୍ବନ୍ଧ ଅନୁଧ୍ୟାନ ମୂଳକ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ରହିବା ଦରକାର ।

ଭୂତତ୍ତ୍ୱବିଜ୍ଞାନ ମହାବିଦ୍ୟାଳୟ— କୋଟି କୋଟି ବର୍ଷ କଳ୍ପ ଓ ଯୁଗ ମଧ୍ୟଦେଇ ଆମ୍ଭମାନଙ୍କର ଭୌତିକ ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି । ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ଚଳନଶୀଳ ଶକ୍ତିଗୁଡ଼ିକ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହୋଇ ପ୍ରଭାବ ପକାଉଛି । ଖଣିଜ ସମ୍ପଦ, ଭୂତଳଜଳ ସମ୍ପଦ, ଭୂମି ବିନିଯୋଗ ଯୋଜନା, ବର୍ଜିତ ପଦାର୍ଥରୁ ବିଲୟ, ନଦୀ ଉପତ୍ୟକା ଯେ ଜଗାର ପରିବେଶ, ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟ ଓ ଜଳାନୁବେଧତା ଉପରେ ପ୍ରଭାବ, ବର୍ଜିତ ପଦାର୍ଥର ବିଲୟ ଲାଗି ମୃତ୍ତିକା ପ୍ରକୃତି ଓ ଧର୍ମ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ଉପରେ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦିଆଯିବା ଦରକାର ।

ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ସ୍ନାତକ ପାଠ୍ୟକ୍ରମରେ ପରିବେଶ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ପାଣ୍ଡିତ୍ୟ ଲାଭ ଆଶାକରାଯାଇ ପାରିବନାହିଁ । ଜଟିଳ ସମାଜକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟକରି ପରିବେଶ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ପ୍ରସ୍ତୁତ ଆବଶ୍ୟକ ।

ସ୍ନାତକୋତ୍ତର ଶିକ୍ଷା

. ପରିବେଶର ବିଭିନ୍ନ ଅଙ୍ଗ ଉପରେ ଗବେଷଣା ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିବା ଆବଶ୍ୟକ ।



ଷଠ୍‌ବିଂଶ ପରିଚ୍ଛେଦ

ପରିବେଶ ସୁରକ୍ଷା ଲାଗି ଆଇନକାନୁନ

Tecknology alone will not solve the Population and pollution dilemas; ethical and legal constraints are necessary. Garret Harden.

ମାନବ ସମାଜ ଅନବଚ୍ଛିନ୍ନ ଉପକାର ପାଇବା ଲାଗି ଜୈବରେଖ୍ୱ ଓ ପରିବେଶର ରକ୍ଷଣାବେକ୍ଷଣ ଆବଶ୍ୟକ । ଭୌତିକ ପରିବେଶର ସର୍ବାଙ୍ଗୀନ ଅଭ୍ୟୁଦୟ ଏହା ସମ୍ଭବ କରିଥାଏ । ପ୍ରଚଳିତ ମାନବ ସମାଜ ଅତିତ ଉଷ୍ଣତାର ସୃଷ୍ଟି ପ୍ରାପ୍ତ ପରିବେଶକୁ ବିନାଶ ଏବଂ ଭବିଷ୍ୟତ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ଅପବ୍ୟୟ କରି ଚାଲିଛନ୍ତି । ଅତ୍ୟଧିକ ଜନସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି, ସହରାଞ୍ଚଳ ଓ ଶିଳ୍ପ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ ସୃଷ୍ଟି ପରିବେଶର ମାନ ଏବଂ କୋଟିର ହ୍ରାସ ଘଟାଉଛି । ତେଣୁ ପରିବେଶର ସୁରକ୍ଷାଲାଗି ସମାଜକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ କରିବାକୁ ହେବ ।

ପରମ୍ପରାଗତ ମତବାଦ ଓ ପ୍ରଥା ସମାଜକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବାର ଏକ ପ୍ରଧାନ ମାର୍ଗ । ଆଧୁନିକ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଜ୍ଞାନ ଯୁଗରେ ଆଧ୍ୟାତ୍ମିକ ପରିବେଶ ଅଭାବରୁ ଏବଂ ସ୍ୱାଧୀନ ସମାଜରେ ପରମ୍ପରାଗତ ମତବାଦ ସମାଜ ତଥା କୌଣସି ଅନୁଷ୍ଠାନକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବା ସମ୍ଭବପର ହେଉନାହିଁ । ଏହି ଅସୁବିଧା ଦୂରକରିବା ଅନେକ କାନୁନ ବ୍ୟବସ୍ଥାର ଆବଶ୍ୟକ ହୋଇଥାଏ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦେଶର କେନ୍ଦ୍ର ସରକାର କେନ୍ଦ୍ର ସ୍ତରରେ ଏବଂ ରାଜ୍ୟ ସରକାର ରାଜ୍ୟସ୍ତରରେ ଆଇନ କାନୁନ ପ୍ରଣୟନ କରିଥାନ୍ତି । ଲୋକ, ସମାଜ ଏବଂ ଅନୁଷ୍ଠାନ ଏହି ଆଇନ ପରିସର ମଧ୍ୟରେ ଚଳିବା ଅନୁଚିତ ନ ଏବଂ ଆଇନର ବିଶଦ ବ୍ୟାଖ୍ୟା ଲାଗି ଶାସନ ବିଭାଗ ଓ ବିଚାର ବିଭାଗ ରହିଛି ।

ଭାରତ ସମ୍ବିଧାନ— ସ୍ୱାଧୀନ ଭାରତର ସମ୍ବିଧାନର ୪୮ ଏବଂ ୫୧ ନମ୍ବର ଅନୁଚ୍ଛେଦରେ ପରିବେଶ ଓ ଜାତୀୟ ସଂଶାଧନ (resources) ର ସୁରକ୍ଷା ଲାଗି ବ୍ୟବସ୍ଥା କରାଯାଇଛି । ଜାତୀୟ ସ୍ତରରେ ପରିବେଶ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ନୀତି ବା ପଲିସି (Policy) ସ୍ଥିର କରାଯାଇ ଥାଏ । ଏହି ନୀତି ମନୁଷ୍ୟ ଏବଂ ତାର ପରିବେଶ ମଧ୍ୟରେ ଉତ୍ପାଦନକ୍ଷମ ଓ ଉପଭୋଗ ଯୋଗ୍ୟ ଐକ୍ୟ (harmony) ସୃଷ୍ଟିଥାଏ ।

ପରିବେଶ ଓ ଜୀବମଣ୍ଡଳ ପ୍ରତି କ୍ଷତି ନିବାରଣ କିମ୍ବା ଅପସାରଣ ପ୍ରୋତ୍ସାହିତ କରିଥାଏ ଏବଂ ମାନବ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଓ ମଙ୍ଗଳ ଉତ୍ସର୍ଗ କରିଥାଏ; ଜାତି (nation) ପକ୍ଷରେ ପାରିସ୍ଥିତିକ ସଂହତି ଓ ପ୍ରାକୃତିକ ସଂଶାଧନର ବୁଝାମଣା ସମୃଦ୍ଧ କରିଥାଏ ଏବଂ ପରିବେଶ କୋଟି ଉପରେ ଏକ ପରିଷଦ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିଥାଏ । କେନ୍ଦ୍ର ସରକାର, ରାଜ୍ୟସରକାର, ଶିଳ୍ପସଂସ୍ଥା, ସ୍ୱାୟତ୍ତଶାସନ ସଂସ୍ଥା, ଜନସାଧାରଣ ଓ ବ୍ୟକ୍ତିବିଶେଷ ଏହି ନୀତି ଅନୁସାରେ କାର୍ଯ୍ୟକରିଥାନ୍ତି ।

ଆମେରିକା ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରର ପରିବେଶ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ପଲିସି ଆମେରିକା ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ନୂତନ ମହାଦେଶର ଏକ ଅଙ୍ଗ । ନୂତନ ମହାଦେଶ ଉତ୍ତର ଆମେରିକା, ମଧ୍ୟ ଆମେରିକା ଓ ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକା ଏପରି ତିନି ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ । କାନାଡ଼ା ଓ ଆମେରିକା ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧର ଉତ୍ତର ଆମେରିକା ରୂପେ ପରିଚିତ ।

୧୪୯୨ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ କ୍ରିଷ୍ଟଫର କଲମ୍ବସ ଆମେରିକା ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ । ଭାରତକୁ ଜଳପଥ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ ତାଙ୍କର ଲକ୍ଷ୍ୟ ରହିଥିଲା । ତେଣୁ ସେ ଆମେରିକାରେ ପ୍ରଥମ କରି ଦେଖିଥିବା ବାସିନ୍ଦା ମାନଙ୍କୁ ଇଣ୍ଡିଆନ ବା ଭାରତୀୟ ଆଖ୍ୟା ଦେଇଥିଲେ । ଲୋହିତ ଭାରତୀୟ (Red indians) ନୂତନ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧର ଆଦିମ ଅଧିବାସୀ ।

ନୂତନ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ବୃହଦାକାର ପ୍ରାଇମେଟ (primate) ନାହାନ୍ତି । ତେଣୁ ନୂତନ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧ ମାନବ ଉଦ୍ଭବ ଅଞ୍ଚଳ ନୁହେଁ । ଲୋହିତ ଭାରତୀୟ ମାନଙ୍କର ଶାରୀରିକ ଗଠନ ବର୍ଣ୍ଣ ଓ ଗୁଣଲକ୍ଷଣ ମଙ୍ଗୋଲଏଡ ମାନବ ଜାତି ସଦୃଶ । ଏମାନେ ଏସିଆ ମହାଦେଶରୁ ଏସିଆ ମହାଦେଶର ଉତ୍ତର ପୂର୍ବ କୋଣରେ ଅବସ୍ଥିତ ବେରିଙ୍ଗ ପ୍ରଣାଳୀ ଦେଇ ଆଲାସ୍କା ବାଟେ ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧକୁ ଯାଇଥିବା ସମ୍ଭାବନା ଅଧିକ । ଲୋହିତ ଭାରତୀୟ ମାନବ ଅତି ଆଦିମ ସଭ୍ୟତା ସ୍ତରରେ ରହିଛନ୍ତି । ମୟୂରଭଞ୍ଜର ଖଡ଼ିଆ, କେନ୍ଦୁଝରର ଯୁଆଙ୍ଗ, ପାରଳାଖେମୁଣ୍ଡି ମାଳ ଓ କୋରାପୁଟ ଜିଲାର ସଉରା, କୋରାପୁଟ ଓ ମାଲକାନଗିରିର ବୋଣ୍ଡା ଓ ଗଦବା ଆଦିବାସୀଙ୍କ ପରି ସରଳ । ସେମାନେ ପ୍ରକୃତି ସହ ମିଶି ଜୀବନ ଯାପନ କରନ୍ତି । ପରିବେଶରେ ବିଶୃଙ୍ଖଳା ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି ନାହିଁ ।

ଷୋଡ଼ଶ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ଇଉରୋପ ମହାଦେଶର ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରୁ ବିଭିନ୍ନ ଗୋଷ୍ଠୀ ଲୋକ ଅର୍ଥନୀତିକ ଭାଗ୍ୟ ପରୀକ୍ଷା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ, କେତେକ ଧର୍ମଗତ ଓ ରାଜନୈତିକ ପୀଡ଼ନରେ ନୂତନ ମହାଦେଶକୁ ପରିବ୍ରାଜୀ ହେଲେ । ଉତ୍ତର ଆମେରିକାର ସମଶୀତୋଷ୍ଣ ଓ ଶୀତ ମଣ୍ଡଳରେ ଇଂରେଜ, ଜର୍ମାନ, ଫରାସୀ ଓ ମଧ୍ୟଇଉରୋପ

ବାସିନ୍ଦା, ମଧ୍ୟ ଓ ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକାରେ ସ୍ପେନିସ ଓ ପର୍ତ୍ତୁଗିଜ ମାନେ ଉପନିବେଶ ସ୍ଥାପନ କଲେ । ଉତ୍ତର ଆମେରିକାରେ ଲୋହିତ ଭାରତୀୟ ସଂଖ୍ୟା ଅତି ସ୍ୱଳ୍ପ । ତେବେ ନିଉମେକ୍ସିକୋ, ଅରିଜୋନା, ମଧ୍ୟ ଓ ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକାରେ ମାୟା, ଆଜଟେକ୍ ଓ ଇଙ୍କା ଗୋଷ୍ଠୀଭୁକ୍ତ ଲୋହିତ ଭାରତୀୟ ରହିଛନ୍ତି ।

ଷୋଡ଼ଶ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ବ୍ରିଟିଶ ମାନେ ଆମେରିକାର ଭର୍ଜିନିଆ, ପିଉରିଟାନ ମାନେ ନିଉଇଂଲଣ୍ଡ, କ୍ୱେକର ମାନେ ପେନସିଲଭାନିଆ, ରୋମାନକାଥଲିକମାନେ ମେରିଲଣ୍ଡ ଓ ଜର୍ଜିଆରେ ଉପନିବେଶ ସ୍ଥାପନ କଲେ । '୭୭୫ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ ବେଳକୁ ତେରଟି ଷ୍ଟେଟ ପରିବାରଙ୍କର ଉପନିବେଶରେ ପରିଣତ ହୋଇଥିଲା । ଏହି ତେରଟି ଷ୍ଟେଟ ବ୍ରିଟିଶ ରାଜବଂଶ ଆନୁଗତ୍ୟ ସ୍ୱୀକାର କରିଥିଲେ । ଧାନ, କପା ଓ ଧୂଆଁପତ୍ର ଚାଷ ଲାଗି ଆଫ୍ରିକାରୁ ନିଗ୍ରୋ ମାନଙ୍କୁ କ୍ରୀତଦାସ ରୂପେ ଆଣିଥିଲେ ।

୧୭୭୫ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରୁ ୧୭୮୩ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆମେରିକା ସ୍ୱାଧୀନତା ସମର (War of American Independence) ଲାଗିଲା । ୧୭୮୩ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ଆମେରିକା ସ୍ୱାଧୀନ ହେଲା । ଏହା ପରେ ଆମେରିକାର ପଶ୍ଚିମାଞ୍ଚଳ ଅରଣ୍ୟଭୂମିରେ ଉପନିବେଶ ଅଭିଯାନ ଚାଲିଲା ।

୧୮୬୧ ରୁ ୧୮୬୫ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଉତ୍ତରସ୍ଥ ଓ ଦକ୍ଷିଣସ୍ଥ ଷ୍ଟେଟ ଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ଗୃହଯୁଦ୍ଧ (Civil war) ଲାଗିଲା । ଉତ୍ତରାଞ୍ଚଳ ଷ୍ଟେଟ ଗୁଡ଼ିକ ଯୁଦ୍ଧରେ ବିଜୟ ଲାଭ କଲେ । ଏହି ବିଜୟ ଫଳରେ ଆମେରିକା ଇଉନିଅନ ପରିବର୍ତ୍ତରେ ଆମେରିକା ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଘୋଷିତ ହେଲା ଏବଂ ନିଗ୍ରୋମାନେ ଦାସତ୍ୱ କବଳରୁ ମୁକ୍ତି ଲାଭକରି ସ୍ୱାଧୀନ ନାଗରିକ ଭାବରେ ରହିଲେ ।

ତିନିଶହ ବର୍ଷ ଧରି ଉପନିବେଶ ସ୍ଥାପନ, ଆମେରିକା ଇଉନିଅନ ଏବଂ ପରେ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଗଠନ ପ୍ରଚେଷ୍ଟାରେ କୋଟି କୋଟି ବର୍ଷ ଧରି ସଂରକ୍ଷିତ ପ୍ରାକୃତିକ ବନ, ଧାତବ ପିଣ୍ଡ ଓ ଭୂମି ସମ୍ପଦର ବିନିଯୋଗ ଚାଲିଲା । ବନ ଜଙ୍ଗଲର ଅବାଧ କଟାଯାଇ କୃଷିକ୍ଷେତ୍ର, ଚାରଣଭୂମି ବାସସ୍ଥଳୀରେ ପରିଣତ କରାଗଲା । ଷୋଡ଼ଶ ଶତାବ୍ଦିର ଶିଳ୍ପବିପ୍ଳବର ସୁଯୋଗ ନିଆଯାଇ ବୃହତ ଶିଳ୍ପ ସଂସ୍ଥାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଗଲା । ନଭଶ୍ଚୁମ୍ବି ଅଟ୍ଟାଳିକା (Sky scraper) ପୂର୍ଣ୍ଣ ବୃହତ ସହର ମାନ ଗଢ଼ିଉଠିଲା । କ୍ରମଶଃ ମୃତ୍ତିକାର ଆବାଦ, ଗମନାଗମନ ପଥର ବିକାଶ, ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରୟୋଗ ତୈଳ ଓ ଧାତବ ପିଣ୍ଡର ବିନିଯୋଗ ଆମେରିକାଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରକୁ ବିଶ୍ୱରେ ଧନଶାଳୀ ମହାଦେଶରେ ପରିଣତ କଲା ।

ଜନସଂଖ୍ୟା ସମସ୍ୟା ନଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଅତ୍ୟଧିକ ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନ, କୃଷି ଓ ଗୋପାଳନ ସଂପ୍ରସାରଣ ଏବଂ ବୃହତ୍ତ ସହର ଗଠନ ପ୍ରାକୃତିକ ପାରସ୍ପରିକ ସଂହତି (ecosystem) ଓ ପରିବେଶରେ ପ୍ରଭୂତ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟାଇଲା । ବନ ଜଙ୍ଗଲ ଧ୍ୱଂସ ହେତୁ ବହୁ ପ୍ରାକୃତିକ ବନ୍ୟପ୍ରାଣୀ ଧ୍ୱଂସ ପାଇଲେ; କେତେକ ଜାତି ବିପଦର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେଲେ । କୃଷିରେ ଅତ୍ୟଧିକ ରାସାୟନିକ ସାର ଓ ଜୈବରସାୟନିକ କମ୍ପାଉଣ୍ଡ ବ୍ୟବହାର (ଟେବୁଲ ୨୮.୧) ହେତୁ ପରିବେଶ ଦୂଷିତ ହୋଇ ଉଠିଲା ।

ଟେବୁଲ ୨୮.୧ — ଆମେରିକା ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରରେ ଉତ୍ପାଦିତ ଜୈବରସାୟନିକ କମ୍ପାଉଣ୍ଡ (୧୯୬୭ ମସିହା) (୧)

ଜୈବରସାୟନିକ କମ୍ପାଉଣ୍ଡ	ପରିମାଣ (ନିୟୁତ ପାଉଣ୍ଡ)	ଜୈବରାସାୟନିକ କମ୍ପାଉଣ୍ଡ	ପରିମାଣ (ନିୟୁତ ପାଉଣ୍ଡ)
କୀଟମାରୀ, ଧୂମକ, ମୂଷାମାର		**ତୃଣକମାରୀ**	
ଡିଡିଟି	୧୫୩.୪	୨-୪ ଡି	୮୩.୮
ଆଲଡ୍ରିନ	୧୨୦.୪	୨.୪-୫ ଟି	୨୭.୦
ପାରାଥିଅନ	୧୧.୪	ଅନ୍ୟାନ୍ୟ	୨୦୭.୮
ମିଥାଇଲ ପାରାଥିଅନ	୩୩.୩	**କବକମାରୀ**	
ମିଥାଇଲ ବ୍ରୋମାଇଡ଼	୨୯.୭	ମରକ୍ୟୁରୀ କବକମାରୀ	୧.୨
୧,୨-ଡାଇବ୍ରୋମୋ-୩ କ୍ଲୋରୋ	୫.୨	ପେଣ୍ଟାକ୍ଲୋରୋ ଫିନଲ	୪୪.୨
ଅନ୍ୟାନ୍ୟ	୨୦୨.୦	ଡ଼ାଇ ଥାଓକାର୍ବାମେଟ	୭.୮
		ଅନ୍ୟାନ୍ୟ	୬୨.୮

ବଣଜଙ୍ଗଲକଟା, ଗୋଚରଣଜନିତ ମରୁ ସୃଷ୍ଟି, ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନ ଓ ସହରାଞ୍ଚଳ ସୃଷ୍ଟି ହେତୁ ବନ୍ୟାପ୍ରକୋପ ଓ ମୃତ୍ତିକାକ୍ଷୟ ଉତ୍କଟ ହୋଇ ଉଠିଲା । ରାଷ୍ଟ୍ରର ଶିଳ୍ପ ସଂସ୍ଥା ଗୁଡ଼ିକ ଅଧିକ ବିଦ୍ୟୁତ ଶକ୍ତି ଆବଶ୍ୟକ କଲେ । ବନ୍ୟାନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଏବଂ ଜଳ ବିଦ୍ୟୁତ ଉତ୍ପାଦନ କରି ରାଷ୍ଟ୍ରର ବୃହତ ନଦୀ ଗୁଡ଼ିକ ବନ୍ଧାଯାଇ ଜଳଭଣ୍ଡାର ସୃଷ୍ଟି କରାଗଲା । (ଟେବୁଲ ୨୮.୨)

ଶିଳ୍ପ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନର ଦ୍ରୁତ ସଂପ୍ରସାରଣ ହେତୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଦୂଷିତୀକରଣ ବଢ଼ି ଉଠିଲା । ସହରାଞ୍ଚଳରେ ଜନସମାଗମ ହେତୁ ତରଳ ଓ କଠିନ ବର୍ଜିତ

(e) U.s. Department of Agriculture, Agricultural stabilisation and Conservation Service. The Pesticide Review 1965. 54 PP

ଟେବୁଲ ୨୮.୨ — ଆମେରିକା ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରରେ ନଦୀବନ୍ଧ ଯୋଜନା

ନଦୀ	ଷ୍ଟେଟ	ନଦୀବନ୍ଧ
କଲମ୍ବିଆ	ଓ୍ୱାସିଂଟନ	ଗ୍ରାଣ୍ଡକୋଲି
ମିସୋରୀ	ମଣ୍ଟାନା	ଫୋର୍ଟପେକ
ସାକ୍ରାମେଣ୍ଟୋ	କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆ	
କଲରାଡୋ	ଅରିଜୋନା ଓ ନେଭାଡା	ହୁଭରଡ୍ୟାମ୍
ଟେନେସି	କେଣ୍ଟକି, ଟେନେସି	ଟେ

ପଦାର୍ଥ ସମସ୍ୟା ଅଙ୍କଟ ଧରିଲ (ଟେବୁଲ ୨୮.୩)। ଜୀବନ ଉପଭୋଗ ଲାଗି ବଣଭୋଜି, ସପ୍ତାହ ଶେଷ ଛୁଟିଦିନ (Week-end) ରେ ଚିତ୍ତବିନୋଦନ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପରେ ନଦୀଧାର, ପୁନ୍ୟବନସ୍ଥଳୀ, ହ୍ରଦଧାର ଦୂଷିତ ହୋଇଉଠେ।

ଟେବୁଲ ୨୮.୩ — ଆମେରିକା ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରରେ ପରିବେଶରେ ବର୍ଷପ୍ରତି ପ୍ରବେଶ କରୁଥିବା ବର୍ଜିତ ପଦାର୍ଥ ଓ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ନିକ୍ଷେପିତ ଗ୍ୟାସ (୨)

ଉତ୍ସ	ଅଟକଳ ପରିମାଣ (ନିୟୁତଟନ)	ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ମିଶୁଥିବା ଗ୍ୟାସପରିମାଣ (ବାୟୁମଣ୍ଡଳୀୟ)	ନିୟୁତଟନ
କଠିନ ବର୍ଜିତ ପଦାର୍ଥ		**ଗ୍ୟାସ**	
ଗୃହଜାତ (Domestic)	୧୨୮	ସଲଫରଡାଇଅକ୍ସାଇଡ	୧୪୭
ମୁନିସିପାଲଟି (Municipal)	୪୪	ସଲଫିଉରେଟେଡହାଇଡ୍ରୋଜେନ	
ବାଣିଜ୍ୟଗତ (Commercial)	୮୪	ପ୍ରାକୃତିକ	୧୦୦
ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନ (Industrial)	୧୧୦	ମନୁଷ୍ୟକୃତ	୩
କୃଷିଜାତ (Agricultural)		କାର୍ବନମନକ୍ସାଇଡ	
କ) ଫସଲମଳ	[illegible]	ପ୍ରାକୃତିକ	୭୫
ଖ) ଗୃହପାଳିତପଶୁ	୧,୫୬୩	ମନୁଷ୍ୟକୃତ	୨୭୪
ଖଣିଜ (Mining)	୧,୧୨୭	କାର୍ବନଡାଇଅକ୍ସାଇଡ	
ଫେକ୍ଟୋରୀଲ ନିର୍ମିତ		ପ୍ରାକୃତିକ	୧୦,୦୦,୦୦୦
ଶିଳ୍ପସଂସ୍ଥା (Manufactue)	୪୩	ମନୁଷ୍ୟକୃତ	୧୪,୦୦୦
ସାଂଶ୍ଳେଷିତ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ	୦.୫	ନାଇଟ୍ରସ ଅକ୍ସାଇଡ	
		ପ୍ରାକୃତିକ	୧୦,୩
		ମନୁଷ୍ୟକୃତ	୫୩
		ଆମୋନିଆ	
		ପ୍ରାକୃତିକ	୧୧୬୦
		ମନୁଷ୍ୟକୃତ	୪

ପରିବେଶର ଏହି ଅବନତି ବିରୋଧରେ ଜନଜାଗରଣ ଉଠିଲା । ଆମେରିକା ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରର କଂଗ୍ରେସ ପରିବେଶ ସୁରକ୍ଷା ଲାଗି ପଦକ୍ଷେପ ଗ୍ରହଣକଲା । ୧୯୬୯ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ପରିବେଶ ସୁରକ୍ଷା, ଦୂଷିତୀକରଣ ନିରୋଧ ଓ ପ୍ରତିବନ୍ଧ ଏବଂ ପରିଚାଳନା ଲାଗି ଏକ ନୀତି ବା ପଲିସି (PolicY) ସ୍ଥିରକରି ଗୋଟିଏ ଆକ୍ଟ (Act) ପ୍ରଣୟନ ଓ ଅନୁମୋଦନ କରିଥିଲା ।

---

(୧) Goring cleve A. J. and Hamaker John w. (Editors) Organic Chemicals in Soil Environment. vol 2. P 798 799. Marcel Dekker Inc. NewYork. 1972.



ସପ୍ତତ୍ରିଂଶ ପରିଚ୍ଛେଦ

ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ସଂଗଠନ

ଐତିହାସିକ ଆନୁକ୍ରମିକ (Historical sequence)

୧୮୭୦ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ଆମେରିକା ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରରେ ପ୍ରଥମେ "ଆମେରିକୀୟ ମତ୍ସ୍ୟ ସମିତି (American Fishery Society) ଗଠିତ ହୋଇଥିଲା । ଏହି ସମିତି ଚେଷ୍ଟାରେ ୧୯୦୨ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ଆଖେଟ, ମତ୍ସ୍ୟ ଓ ସଂରକ୍ଷଣ କମିଶନର (International Association of Game, Fish and Conservation Commissioner) ଗଢ଼ାଯାଇଥିଲା । ୧୯୦୯ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ପୃଥିବୀର ୫୮ଟି ଦେଶ ମିଶି "ଜାତୀୟ ସଂଶାଧନ ସଂରକ୍ଷଣ ଓ ବିଜ୍ଞ ବିନିଯୋଗ (National Resource Conservation and wise utilisation) ସଂସ୍ଥା ଗଠନ ଉଦ୍ୟମ ହୋଇଥିଲା ।

ପ୍ରଥମ ବିଶ୍ୱଯୁଦ୍ଧ ପରେ ୧୯୨୨ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ "ପକ୍ଷୀରକ୍ଷା ଅନ୍ତର୍ଜାତୀୟ କମିଟି (International Commitee for Bird Preservation) ଗଢ଼ ଯାଇଥିଲା ।

ଦ୍ୱିତୀୟ ବିଶ୍ୱଯୁଦ୍ଧ ପରେ ମିଳିତ ଜାତି ସଂଘ (United Nation) ଗଠିତ ହେଲା । ଏହି ସଂଗଠନର ଏକ ଶାଖା "ଜାତିସଂଘ ଶିକ୍ଷା ବିଜ୍ଞାନ ଓ ସାଂସ୍କୃତିକ ସଗଠନ" (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organisation. U N E S C O) ରହିଛି । ୧୯୪୮ ମସିହାରେ ଜୈବବିଜ୍ଞାନବିତ୍ତ ଡକ୍ଟର ଜୁଲିଆନ ହକ୍ସଲେ (Julian Huxley) ଏହି ସଂଗଠନର ଡାଇରେକ୍ଟର ଜେନେରାଲ ରହି "ପ୍ରାକୃତିକ ସଂଶାଧନର ସଂରକ୍ଷଣ ନିମନ୍ତେ ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ସଂଘ" (Internationai Union for Natural Conservation) ଗଢ଼ିଲେ । ଏହି ସଂଘ ୧୯୫୪ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ଜଳକୁକ୍କୁଟ ଗବେଷଣା ବିଭାଗ (International Water Fowl Research Bureau I W R B) ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିଥିଲେ ।

୧୯୬୧ ମସିହାରେ ସୋଭିଏତ ସଂଘ ଓ ପାଶ୍ଚାତ୍ତ୍ୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ "ମର୍ଗେସ ମାନିଫେଷ୍ଟୋ" (Morges Manifesto) ପ୍ରକାଶ କଲେ । ଏହି ପ୍ରକାଶନ ମାଧ୍ୟମରେ "ବିଶ୍ୱ ବନ୍ୟପ୍ରାଣୀ ପାଣ୍ଠି" (World wildlife Fund: W.W.F.) ଗଠନ କରାଯାଇଥିଲା । ୧୯୬୪-୭୪ ମସିହା ମଧ୍ୟରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ସଂଘର ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ପରିଷଦ International Council for Scientific Union) ର ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ଜୈବ ପ୍ରୋଗ୍ରାମ (International Biological Programme, I B P) ଆରମ୍ଭ ହେଲା ।

ପରବର୍ତ୍ତୀ ପଦକ୍ଷେପ— ପ୍ରକୃତି ଓ ପ୍ରାକୃତିକ ସଂଶାଧନ ସଂରକ୍ଷଣ ନିମନ୍ତେ ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ସଂଘ (INTERNATIONAL UNION FOR CONS-

ERVATION OF NATURE AND NATURAL RESOVRCES; IUCN) ବିଶ୍ୱର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ପ୍ରକୃତିର ସଂରକ୍ଷଣ ଲାଗି ବିଜ୍ଞାନସମ୍ମତ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ ଅବଲମ୍ବନ ଓ ପ୍ରୋତ୍ସାହନ ଏହି ସଂଗଠନର ମୁଖ୍ୟ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ । ଯଥା- - ପ୍ରକୃତିର ସୁରକ୍ଷା (Protection of Nature) ଲାଗି ଜାତୀୟ ଓ ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ସହଯୋଗ ।

୨- ବନ୍ୟଜନ୍ତୁ ସଂରକ୍ଷଣ, ପ୍ରାକୃତିକ ପରିବେଶ, ମୃତ୍ତିକା, ଜଳ, ବନ ସଂରକ୍ଷଣ ନିମନ୍ତେ ଜାତୀୟ ଓ ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ କ୍ରିୟା (action

୩- 'ପ୍ରକୃତି ସୁରକ୍ଷା' ଲାଗି ସମ୍ବାଦ ପତ୍ରିକା, ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ, ଆଇନ କାନୁନ, ବୈଜ୍ଞାନିକ **ଅନୁଧ୍ୟାନ** ଓ ଡକୁମେଣ୍ଟ ପ୍ରସ୍ତୁତ । ସୁଇଜରଲାଣ୍ଡର ଜେନେଭା ନିକଟବର୍ତ୍ତୀ ଗ୍ଲାଣ୍ଡ ସହରରେ ଏହି ସଂଗଠନର ମୁଖ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟାଳୟ ରହିଛି ।

ଜାତିସଂଘର ପରିବେଶ ପ୍ରୋଗ୍ରାମ (UNITED NATIONS ENVIRONMENTAL PROGRAMME; UNEP) ତିନୋଟି ବିଭାଗ ମାଧ୍ୟମରେ ଜାତିସଂଘର ପରିବେଶ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ କାର୍ଯ୍ୟ ସମାହିତ ହୋଇଥାଏ । ଯଥା—

୧- **ଶାସନ ପରିଷଦ** (Governing Council) ଏଥିରେ ସଭ୍ୟ ସଂଖ୍ୟା ୫୮ । ଜାତିସଂଘ ସାଧାରଣ ଆସେମ୍ବ୍ଲି ୩ ବର୍ଷ ନିମନ୍ତେ ଭୋଟ ମାଧ୍ୟମରେ ନିର୍ବାଚନ ହୋଇଥାଏ ।

୨- **ପରିବେଶ ସଚିବାଳୟ** (Environment Secretariat) ବିଭିନ୍ନ ଦେଶର ପରିବେଶ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ କାର୍ଯ୍ୟ ସହଯୋଗ ଓ ସମନ୍ୱୟ ରକ୍ଷା ଦାୟିତ୍ୱ ନିର୍ବାହ କରିଥାଏ ।

୩- **ପରିବେଶ ପାଣ୍ଠି** (Environmental Fund) - ବିଶ୍ୱ ମଣ୍ଡଳୀୟ ପରିବେଶ ମନିଟରିଙ୍ଗ (Global Environmental Monitoring system) ଏବଂ ଅନ୍ତର୍ନିହିତ ରାସାୟନିକ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ପଦାର୍ଥର ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ରେଜିଷ୍ଟର (International Register for Potentially toxic chemicals) ରେ ଅଛି ହୁଏ ।

୪ ପ୍ରୋଗ୍ରାମ (Programma) (୧) ସାଗର, (୨) ଶକ୍ତି (energy) (୩) ପାରିସ୍ଥିତିକ ସଂସ୍ଥା Ecosystem), (୪) ମରୁଭୂମି ବିସ୍ତାର (Desertification), (୫) ମାନବ ବସତି ଓ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ, (୬) ପରିବେଶ ଓ ଉନ୍ନୟନ ଏବଂ (୭) ପ୍ରାକୃତିକ ବିପର୍ଯ୍ୟୟ ପ୍ରୋଗ୍ରାମ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ।

ଆମେରିକାଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରର ଜାତୀୟ ପରିବେଶ ପଲିସି ଆକ୍ଟ, ୧୯୬୯ (National Environmental policy Act of 1969) ର ସେକସନ ୧୦୧ରେ ଉକ୍ତି ଦଫାରେ ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିଛି । (କ) The Congress recognising the critical importance of restoring and maintaining environmental quality to the overall.

welfare and development of man, declares that it is the continuing policy of the Federal Government, in Cooperation with State and local government and other concerned public and private organisations, to use all practical means and measures, including finan cial and technical assistance in a manner calculated to foster and promote the general welfare, to create and maintain conditions under which man and nature can exist in productive harmony and fulfill the social economic and other requirements of present and future generations of Americans.

(৬) In order to carry out the policy setforth in the Act, it is the continuing responsibility of the Federal Government to use all practical means, consistent with other essential consideration of national policy to improve and Coordinate Federal plans, functions, programme, and resources to the end that the Nation may

1) fulfil the responsibilities of each generations as trustee of the environment for succeeding generation.

2) Assure for all American safe, healthful, productive and aesthetically pleasing sorroundings.

3 attain the wider range of beneficial uses of the environment without degradation, risk to health or safety or other undesirable and unintended consequences.

4) preserve important historic, cultural and natural aspect of our natural heritage and maintain, wherever possi ble, an environment which support diversity and variety of individual choice,

5) achieve a balance between a population and resource use which will permit high standard of living and a wide sharing of life's amenities.

6) enhance the quality of renewable resources and approch the maximum attainable recycling of depletable resources.

(C) The Congress recognises that each person should enjoy a healthful environment and that each person has a responsibility to contribute to the preservation and enhancement of the environment

ଏହି ପରିବେଶ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଆଇନ ପରିସୂଚ ସମ୍ମତ ଆଇନର ଶାସନ ଓ ନିର୍ବାହୀ କାର୍ଯ୍ୟ (Administration and Executive action) ଏବଂ ଉଚ୍ଚର ବିଚାରୀୟ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ (Judicial determination) ର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରାଯାଇ ଥିଲା ।

ପରିବେଶ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ମାଲିମକଦ୍ଦମା —

ସମସ୍ତ ଆଇନ ସର୍ବବ୍ୟାପୀ । ତେଣୁ ବ୍ୟକ୍ତିବିଶେଷର ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠେନାହିଁ ! ଆଇନ ପ୍ରଣେତା ଗୋଷ୍ଠିର ମଙ୍ଗଳ ନିମନ୍ତେ ଆଇନ ତିଆରି କରି ଥୋଇଦିଏ । ଏହି ସାର୍ବଜନୀନ ଆଇନ ପ୍ରୟୋଗଦ୍ୱାରା ଯଦି ବ୍ୟକ୍ତି ବିଶେଷର କ୍ଷତିଘଟେ, ତେବେ ଆଇନ ଗତ ପ୍ରତିକାରର ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିବା ଦରକାର ।

ବ୍ୟକ୍ତି ବିଶେଷ ବା କୌଣସି ଅନୁଷ୍ଠାନ ସାର୍ବଜନୀନ ଆଇନ ପ୍ରୟୋଗ ହେତୁ ଅସୁବିଧା ବା ଅବସ୍ଥାରର ଶିକାର ହେଉଛନ୍ତି କି ନାହିଁ ତାହା ଅଦାଲତ ବୁଝି ସ୍ଥିର କରିବ । ବସ୍ତୁଗତ ସ୍ଥିର କରିବେ ଯେ ସାର୍ବଜନୀନ ଆଇନ ପ୍ରୟୋଗରେ ଗୋଷ୍ଠିର ମଙ୍ଗଳରେ ବ୍ୟାଘାତ ଘଟୁଛି କି ନାହିଁ । ଯଦି ଘଟୁଛି ତେବେ କି ପ୍ରକାରରେ ଓ କେତେ ପରିମାଣରେ ଘଟୁଛି । ଏହି ସିଦ୍ଧାନ୍ତକୁ **ନ୍ୟାୟପରତା (Equity)** କୁହାଯାଏ । ପ୍ରତ୍ୟେକ କ୍ଷେତ୍ର ଲାଗି ଆଇନଗତ ନିରପେକ୍ଷତା ରହିବା ଆବଶ୍ୟକ ।

ସାର୍ବଜନୀନ ଓ ଘରୋଇ ଉତ୍ପାତ (Public and private Nuisance)— କୌଣସି ଶିଳ୍ପ ଅନୁଷ୍ଠାନ ନଦୀକୁ କାରଖାନା ମଇଳା ଗୁଡ଼ ଜଳ

ପ୍ରଦୂଷଣ କଲେ ତ ସ୍ୱା ରାଜ୍ୟସ୍ତରରେ ଅଦାଲତର ଆଶ୍ରୟ ନଆଯିବ । ବ୍ୟକ୍ତି ବିଶେଷ ବା ଦଳେ ଲୋକ ଶିଳ୍ପଅନୁଷ୍ଠାନ ବିରୁଦ୍ଧରେ ଅଦାଲତରେ ମୋକଦ୍ଦମା ଦାଏର କରି ପାରିବେନାହିଁ ।

ମସା ଉପଦ୍ରବରୁ ରକ୍ଷାଲାଗି କୌଣସି ଗୃହସ୍ଥ ଡ଼ି ଡ଼ି. ଟି ଗୃହ ଓ ଗୃହପ୍ରାଙ୍ଗଣ ତଥା ବାଡ଼ି ବଗିଚାରେ ଛେଞ୍ଚି କରୁଥିଲେ । ଡ଼ି. ଡ଼ି. ଟି ଗୃହକୁ ନିଷ୍କାସିତ ଜଳରେ ମିଶି ପଡ଼ୋଶୀର ପୋଖରୀରେ ପଡ଼ି ପୋଖରୀ ମାଛ ମରିଗଲେ ଏହି ପରିସ୍ଥିତିର ପଡ଼ିଥିବା ପଡ଼ୋଶୀ ଅଦାଲତରେ ଆଶ୍ରୟ ନେଇ ପାରିବ ଏବଂ କ୍ଷତିପୂରଣ ଦାବୀ କରି ପାରିବ । ଏପରି ପରିସ୍ଥିତିର ପୁନରାବୃତ୍ତି ନହେବା ଲାଗି ନିଷେଧ ଜାରି କରାଇ ପାରିବ ।

ଆମେରିକା ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରର ଦୂଷିତୀକରଣ ସଂଜ୍ଞା —

୧୯୬୫ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ଆମେରିକା ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରର ପ୍ରେସିଡେଣ୍ଟ ଏକ ବିଜ୍ଞାନ ପରାମର୍ଶଦାତା କମିଟି (Science Advisory committee) ଗଢ଼ିଥିଲେ । ସେହି କମିଟି ଦୂଷିତକରଣର ଏକ ସଂଜ୍ଞା ନିମ୍ନଲିଖିତ ରୂପେ ଲିପିବଦ୍ଧ କରିଛନ୍ତି ।

" The unfavourable alteration of our sorrounding wholly or largely as a by-product of man's actions, through direct or indirect effects or charges in energy patterns, radiation levels, chemical and physical constitution and abundance of organisms These changes may affect directly or through his supplies of water and of agricultural and other biological products, his physical obiects and possessions or his opportunities for recreation and appreciation of nature"

" ମନୁଷ୍ୟର କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ ଜନିତ ମୁଖ୍ୟ ବା ଗୌଣ ଭାବରେ ପଡ଼ୁଥିବା ପ୍ରଭାବ, କିମ୍ବା ଶକ୍ତି ଗ୍ରାହୀରେ, ବିକିରଣ ସ୍ତରରେ, ରାସାୟନିକ ଓ ଭୌତିକ ପ୍ରକୃତି ବା ଗଠନରେ ଏବଂ ଜୀବାଣୁ ଗୁଡ଼ିକର ଅତିରିକ୍ତ ପରିମାଣରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହିଁ ଦୂଷିତକରଣ । ଏହି ପରିବର୍ତ୍ତିତ ମୁଖ୍ୟ ବା ଗୌଣ ଭାବରେ ତାର ଜଳ ଯୋଗାଣରେ, କୃଷିଜାତ ଓ ଅନ୍ୟ ଜୈବଉତ୍ପାଦରେ, ଭୌତିକ ବିଷୟ ବସ୍ତୁ ଓ ଅଧିକାରତ୍ୱରେ କିମ୍ବା ତାର ଚିତ୍ତବିନୋଦନ ସୁଯୋଗରେ ଏବଂ ପ୍ରକୃତିର ଉପଲବ୍ଧିରେ ମୁଖ୍ୟଭାବରେ ପଡ଼ିଥାଏ । "

President's Science Advisory Committee Restoring the Quality of Our Environment Report of the Environmental pollution Panel. 1965, 317 PP.

ଅଷ୍ଟାବିଂଶ ପରିଚ୍ଛେଦ

ପରିବେଶ ପରିଚାଳନା

" Environmental problems are not solved by remedial measures alone, but by a combination of proper environ mental planning and pollution control involving an integrated approach with both preventive and restorative measures "

A. Maheswaran – Rural Development and Environmental protection.

ଦେଶର ଜନସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି ପାଉଛି । ଏହା ସହିତ ସହରାଞ୍ଚଳ ପରିସର ତଥା ସଂଖ୍ୟା ବଢ଼ିଚାଲିଛି । କର୍ମ ଯୋଗାଣ, ଖାଉଟି ସାମଗ୍ରୀ ବୃଦ୍ଧି ଓ ଦେଶର ଆର୍ଥିକ ସଂବୃଦ୍ଧି ଲାଗି ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ବଢ଼ିଉଠୁଛି । ଜନସଂଖ୍ୟା ସହରାଞ୍ଚଳ ଓ ଶିଳ୍ପସଂସ୍ଥା ପରିବେଶ ସମସ୍ୟା ସୃଷ୍ଟି କରୁଥାଏ । ତେଣୁ ଏହି ପ୍ରଚ୍ଛଦ-ପଟରେ ପରିବେଶ ସୁରକ୍ଷା ଓ ଦୂଷିତକରଣ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ଏଥିଲାଗି ଯଥାଯଥ ଯୋଜନା ଓ ପରିଚାଳନା ଆବଶ୍ୟକ । ପରିବେଶ ଆମର ମୌରସୀ ସମ୍ପତ୍ତି ନୁହେଁ । ଆମେ ପରିବେଶକୁ ପୈତୃକ ସମ୍ପତ୍ତି ରୂପେ ପାଇନାହୁଁ । ଆମ୍ଭେମାନେ ଆମ ବଂଶଧରଙ୍କ ନିମନ୍ତେ ପରିବେଶର ତତ୍ତ୍ୱାବଧାନକାରୀ ବା ନ୍ୟାସପାଳ ମାତ୍ର ।

ହଟ୍ଟଗୋଳ ପ୍ରଦୂଷଣ— (Noise pollution) ସହରାଞ୍ଚଳର ଏକ ପ୍ରଧାନ ସମସ୍ୟା । ଏହାମଧ୍ୟ ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳକୁ ପ୍ରସାରିତ ହେଲାଣି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ପର୍ବପର୍ବାଣି, ବିବାହ-ବ୍ରତ ଓ ମେଳାମହୋତ୍ସବରେ ମାଇକଦ୍ୱାରା ସଙ୍ଗୀତ ପରିବେଷଣ ଅତି ସାଧାରଣ ହୋଇଉଠିଲାଣି । ମାଇକ ଦ୍ୱାରା ସଙ୍ଗୀତ ପରିବେଷଣ ସମୟ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ ଆବଶ୍ୟକ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଗାଁ ଓ ପଡ଼ାରେ କମିଟି ଗଠନ କରି ହଟ୍ଟଗୋଳ ସଚେତନତା ଓ ସମୟ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରିବା ଦରକାର ।

କେନ୍ଦ୍ର ଓ ରାଜ୍ୟସ୍ତରରେ ହଟ୍ଟଗୋଳ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଲାଗି ନୀତି (policy) ନିର୍ଦ୍ଧାରିତ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ ।

ବାୟୁପ୍ରଦୂଷଣ – ଅଟୋମୋବାଇଲ, ଟ୍ରକ, ବସ ଓ ଟେମ୍ପୋର ଚଳାଚଳ ଜନିତ ନିର୍ଗତ ଗ୍ୟାସ ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣର ପ୍ରଧାନ ସୂତ୍ର । ରାଜ୍ୟର ମଟର ଭେହିକ୍ଲ ଡିପାର୍ଟମେଣ୍ଟ (motor vehicle department) ଇନ୍‌ସପେକ୍ଟର ନିଯୁକ୍ତି ମାଧ୍ୟମରେ ଯାନବାହନରୁ ନିର୍ଗତ ଗ୍ୟାସ ପରିମାଣ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ବ୍ୟବସ୍ଥା କରାଯିବା ବାଞ୍ଛନୀୟ ।

ଶିଳ୍ପ ସଂସ୍ଥା ବାୟୁ ଓ ଜଳ ପ୍ରଦୂଷଣର ଅନ୍ୟ ଏକ ସୂତ୍ର । ଶିଳ୍ପ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ ସଂସ୍ଥା ଚିମିନିରୁ ଅନିଷ୍ଟକାରୀ ଗ୍ୟାସ, ଧୂଆଁ, ଛାଉଳି ପ୍ରଭୃତି ଯେପରି ନଗରାଞ୍ଚଳ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ପ୍ରଦୂଷଣ ନକରେ ସେଥିପାଇଁ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଅବଲମ୍ବନ କରିବା ଦରକାର । କଲିକତା ମେଟ୍ରୋପଲିଟାନ ଅଞ୍ଚଳରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ପ୍ରଦୂଷଣର ଶତକଡ଼ା ୪୬ଭାଗ ଶିଳ୍ପ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ ମାନଙ୍କରୁ ଆସିଥାଏ ।

କର୍ମ ପରିଚାଳନା ଦଳ ଓ କାର୍ଯ୍ୟନ୍ୟସ୍ତ ବାହିନୀ

ରାଜ୍ୟର ବା ଦେଶର ପରିବେଶ ସମସ୍ୟା ଅନୁଧ୍ୟାନ ଓ ସମାଧାନ ଲାଗି ରାଜ୍ୟସ୍ତରରେ କର୍ମ ପରିଚାଳନା ଦଳ (Working group) ରହିବା ଦରକାର । ଏହି ଦଳ ରାଜ୍ୟର ପରିବେଶ ସଂସ୍ଥା ଓ ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ପରିବେଶ ସଂସ୍ଥାର ମାର୍ଗଦର୍ଶନ ଓ ସମସ୍ୟା ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିବେ । ସମସ୍ୟା ବହୁଳ ଅଞ୍ଚଳ ଲାଗି କର୍ମପନ୍ଥାର ରୂପରେଖ ଓ ଯୋଜନା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି ରାଜ୍ୟ ସରକାରଙ୍କର ଅନୁମୋଦନ ଓ ଅର୍ଥଯୋଗାଣ ଲାଗି ଅନୁମୋଦନ କରିବେ । ବିଭିନ୍ନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବିଶେଷଜ୍ଞ ଓ ଶାସନ ଦକ୍ଷଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଏହା ଗଠିତ । କର୍ମ ପରିଚାଳନା ଦଳ ଯୋଜନା ଓ ସମନ୍ୱୟରକ୍ଷା ସଂସ୍ଥା ।

ସମସ୍ୟା ବହୁଳ ଅଞ୍ଚଳରେ ଯୋଜନା ବଦ୍ଧ କାର୍ଯ୍ୟ ସମ୍ପାଦନ ଲାଗି କାର୍ଯ୍ୟନ୍ୟସ୍ତ ବାହିନୀ (Task force) ରହିବେ । ଏମାନେ କର୍ମ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବିଭିନ୍ନ କର୍ମ କରିବେ । ଏହି ସଂସ୍ଥାରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ, ସମାଜ ସେବକ, ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଓ ସଚେତ କର୍ମୀ ରହିଥିବେ । ଯୁଦ୍ଧରେ ଜୟ ଓ ପରାଜୟ ଏହି କାର୍ଯ୍ୟନ୍ୟସ୍ତ ସ୍ଥଳ, ଜଳ ଓ ଆକାଶ ବାହିନୀ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ଉତ୍ସର୍ଗୀକୃତ କାର୍ଯ୍ୟ ସମ୍ପାଦନ ହିଁ କୃତକାର୍ଯ୍ୟତା ଆଣି-ଥାଏ । କ୍ଷେତ୍ରକର୍ମୀଙ୍କର କାର୍ଯ୍ୟର ମୂଲ୍ୟବୋଧ ଓ ପୁରସ୍କାର ଯୋଜନାକୁ ଫଳବତୀ କରାଇ ଥାଏ ।



ଊନତ୍ରିଂଶ ପରିଚ୍ଛେଦ

ପରିବେଶ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଗବେଷଣା

"ଅନ୍ନାଦ୍ଭବନ୍ତି ଭୂତାନି ପର୍ଜନ୍ୟାଦନ୍ନସମ୍ଭବଃ
ଯଜ୍ଞାଦ୍ଭବତି ପର୍ଜନ୍ୟୋ ଯଜ୍ଞକର୍ମ ସମୁଦ୍ଭବଃ । ୧୪

ଶ୍ରୀମଦ୍ଭବଗୀତା—ତୃତୀୟ ଅଧ୍ୟାୟ

ମାନବ ସଭ୍ୟତାର ବିକାଶ ଓ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଖାଦ୍ୟ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରି ଆସିଛି । ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ଖାଦ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ ଜଳବାୟୁ, ପାଣିପାଗ ଓ ପରିବେଶ ଦ୍ୱାରା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହୋଇଥାଏ । ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଦୋଳନ (oscillation ଯୋଗୁଁ କିଛି କାଳ ପରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେତୁ ଘଟିଥାଏ । ପଇଁତିରିଶ ବର୍ଷରେ ଥରେ ଏହି ଦୋଳନ ଘଟେ । ଏହି ଚକ୍ର "ବ୍ରିକନର ଚକ୍ର" (Brickner cycle) ନାମରେ ଅଭିହିତ ହୋଇଥାଏ । ତଦନୀଭୂତ ପାଣିପାଗ ପରିବର୍ତ୍ତନ ମରୁଡ଼ି ଘଟାଏ । ମରୁଡ଼ି ହେତୁ ଭୂ ପୃଷ୍ଠରେ ଦୁର୍ଭିକ୍ଷ ପଡ଼େ । ଖାଦ୍ୟାଭାବରେ ମନୁଷ୍ୟ ଓ ପ୍ରାଣୀ ମଣ୍ଡଳର ସମ୍ମୁଖୀନ ହୁଅନ୍ତି । ଭାରତ, ସୋଭିଏଟ ଋଷିଆ ଓ ଚୀନ୍ ଦେଶରେ ଏବଂ ଆଫ୍ରିକା ମହାଦେଶର କେତେକାଂଶରେ ମରୁଡ଼ି ଜନିତ ଦୁର୍ଭିକ୍ଷ ଦେଖାଯାଇଥାଏ । ଷୋଡ଼ଶ ଶତାବ୍ଦୀରୁ ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର ଶେଷପାଦ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ଦେଖାଯାଇଥିବା ଦୁର୍ଭିକ୍ଷ ବିବରଣୀ ଟେବୁଲ ୨୯.୧ ରେ ସୂଚିତ ହୋଇଛି । ପ୍ରତି ୫ ବର୍ଷ ବ୍ୟବଧାନରେ କେତେବର୍ଷ ଧରି ଦୁର୍ଭିକ୍ଷ ପଡ଼ିଯାଇଛି ତା'ର ଉଲ୍ଲେଖ ଦିଆଯାଇଛି ।

ଷୋଡ଼ଶ ଶତାବ୍ଦୀରୁ ଶିଳ୍ପ ବିପ୍ଳବ ସୂତ୍ରପାତ । ଶିଳ୍ପ ବିପ୍ଳବ ଯେତେ ଆଗେଇ ଚାଲିଛି ପରିବେଶରେ ସେତେ ଅବନତି ଘଟୁଛି । ପରିବେଶରେ ଅବନତି ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଦୋଳନ ପ୍ରଭାବିତ କରୁଛି । ପାଣିପାଗରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟୁଛି । ଯେଉଁବର୍ଷ ଇନ୍ଦ୍ର ସନ୍ତୁଷ୍ଟ ରହିଛନ୍ତି ସେହିବର୍ଷ ଫସଲ ଉତ୍ପାଦନ ବଢ଼ିଥାଏ । ଇନ୍ଦ୍ର ବିମୁଖ ରହିଲେ ପାଣିପାଗ ବିଭ୍ରାଟ ଘଟିଲା । ଫସଲ ଉତ୍ପାଦନ ହ୍ରାସ ପାଇଲା । ବିଜ୍ଞାନ ପାଣିପାଗରେ ଅପେରଣ (aberrations) ର ପ୍ରତିକାର ପନ୍ଥା ଉଦ୍ଭାବନରେ ସଫଳ ହୋଇନାହିଁ ।

ଟେବୁଲ ୩୧'୧— ପୃଥିବୀରେ ବିକଟ ଦୁର୍ଭିକ୍ଷ ପଡ଼ିଥିବା ବର୍ଷ

ଦୁର୍ଭିକ୍ଷ ପଡ଼ିଥିବା ବର୍ଷ	ଶତାବ୍ଦୀ			
	୧୬୦୦	୧୭୦୦	୧୮୦୦	୧୯୦୦
ପ୍ରାରମ୍ଭରୁ	୧		୨	୪
୫	୧		୨	୧
୧୦				
୨୦				୩
୨୫				୫
୩୦	୧		୧	୫
୩୫	୧		୩	୩
୪୦			୨	୨
୪୫			୪	୨
୫୦	୩		୨	
୫୫	୩		୨	
୬୦			୩	
୬୫		୧	୭	୨
୭୦		୨	୭	
୭୫		୧	୩	
୮୦				
୮୫				
୯୦	୧	୩	୩	
୯୫	୧	୩	୭	

(୧) Cornell J. 1976 The Great International Disaster Book

୧୯୭୦ ମସିହା । ଫ୍ରାନସ୍ ସୁପରସୋନିକ ଜେଟ ବିମାନ ଚଳାଚଳ ଆରମ୍ଭ କରିଥାଏ । ଆମେରିକା ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରର ପରିବହନ ସେକ୍ରେଟାରୀ ୱିଲିୟମ ଏଫ କୋଲ-ମାନ (ଜୁନିୟର) ଓ୍ୱାସିଂଟନ ଡ଼ି.ସି ଏବଂ ନିଉୟର୍କ ସହର ଉପରେ ଏହି ବିମାନ ଚଳାଚଳ ନିଷେଧ କରିଥିଲେ । ସୁପରସୋନିକ ଜେଟ୍ ବିମାନ ଚଳାଚଳରେ ବାୟୁ

ମଣ୍ଡଳର ଓଜନ (Ozone) ସ୍ତରର କ୍ଷୟ ଘଟିବ । ଏହି କ୍ଷତ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ବିକ୍ଷୁବ୍ଧ କରି ପାଣିପାଗରେ ବିଭ୍ରାଟ ଘଟାଇବ । ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରର କୃଷି ଉତ୍ପାଦନରେ ମରୁଡ଼ି ଆଘାତ ଲଗିବା ଏହି ଆଶଙ୍କା ଏକ ଗବେଷଣା ଅନୁଷ୍ଠାନର ସୂଚନାରୁ ଜଣାଯାଇଥିଲା । କ୍ଲାଇମାଟିକ ଇମ୍ପାକ୍ଟ ଆସେସମେଣ୍ଟ ପ୍ରୋଗ୍ରାମ (Climatic, Impact Assessment Programme) ସଂସ୍ଥା ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଇଥିଲା । ଏହି ସଂସ୍ଥା ସୃଷ୍ଟିର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ତିନିବିଧ ରହିଥିଲା । ଯଥା —

(୧) ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଯେତେ ପାଣିପାଗ ତଥ୍ୟ ରେକର୍ଡ଼ କରାଯାଇଛି ସେଗୁଡ଼ିକର ସଂକଳନ ।

(୨) ସେହି ତଥ୍ୟଗୁଡ଼ିକର ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଉପରେ କି ପ୍ରଭାବ ପକାଇଛି ।

(୩) ସତର୍କତା ସୂଚନା ଦେବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ଆଞ୍ଚଳିକ ପାଣିପାଗ ଅନ୍ତଜାତୀୟ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ ।

ପୃଥିବୀର ଜଳବାୟୁ ବଦଳୁଛି । ଆଫ୍ରିକାପରି ଅଞ୍ଚଳ ମରୁଡ଼ି ଭୋଗୁଛି । ଦକ୍ଷିଣପୂର୍ବ ଏସିଆ-ଭାରତ ବଢ଼ି ଓ ମରୁଡ଼ି ଦେଖା ଦେଉଛି । କେତେକ ଅଞ୍ଚଳ ଉଷ୍ଣ ଜଳବାୟୁ ଏବଂ ଅନ୍ୟ କେତେକ ଅଞ୍ଚଳ ଶୀତଳ ଜଳବାୟୁ ଅନୁଭବ କରୁଛି ।

ଫସଲ ଉତ୍ପାଦନ (୧) ତାପମାନ, (୨) ବୃଷ୍ଟିପାତ ଏବଂ (୩) ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକ ବିକୀରଣଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇଥାଏ । ତାପମାନ ୧° ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ ଉଷ୍ଣ ବା ଅଧିକ ହେଲେ ଫସଲ ପାଚିବା କାଳ ୧୩ ରୁ ୨୫ ଦିନ ବଢ଼ିଯାଏ ବା କମିଯାଏ । ତାପମାନ ୦.୫° ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ ଏବଂ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଶତକଡ଼ା ୧୦ ଭାଗ ଊଣା ଥିଲେ ଫସଲ ଉତ୍ପାଦନ ଶତକଡ଼ା ୧୦ ଭାଗ ଅଧିକ ବା ଊଣା ପଡ଼ିଯାଏ ।

ବର୍ଗଥରସନ (୧୯୭୨) ଆଇସଲାଣ୍ଡରେ ବିଗତ ଏକହଜାର ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ତାପମାତ୍ରାର ବିଶ୍ଳେଷଣ କରିଥିଲେ । ଏହି ବିଶ୍ଳେଷଣରୁ ସେ ସିଦ୍ଧାନ୍ତରେ ପହଞ୍ଚିଥିଲେ ଯେ ୧୯୩୦-୬୦ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆଇସଲାଣ୍ଡ ଜଳବାୟୁ ଉଷ୍ଣ ଅଭିମୁଖୀ ହୋଇଉଠୁଛି ।

ବ୍ରାଇସନ (୧୯୭୫ ଙ୍କ ମତରେ ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ଶୀତୋଷ୍ଣ ମଣ୍ଡଳ ଅଞ୍ଚଳ ଜଳବାୟୁର ତାପମାନ ବଢ଼ିଲେ ଉପଉଷ୍ଣମଣ୍ଡଳୀୟ ଆଣ୍ଟିସାଇକ୍ଲୋନ ଉତ୍ତରାଭିମୁଖୀ ଧରେ । ଭାରତରେ ମୌସୁମୀ ବାୟୁ ବହୁ ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଅଞ୍ଚଳକୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଭୂପୃଷ୍ଠର ଇତିହାସରେ ଜଳବାୟୁ ଉଷ୍ଣ ରହିଲେ ମୌସୁମୀ ବାୟୁ ପ୍ରବାହ

ଅଧିକ ଏବଂ ଜଳବାୟୁ ଶୀତଳ ହେଲେ ମୌସୁମୀ ବାୟୁ ପ୍ରବାହ ଊଣାହୁଏ । ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ବଣଜଙ୍ଗଲ ଜଳବାୟୁକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରିଥାଏ । ବଣଜଙ୍ଗଲ ହ୍ରାସ ଜଳବାୟୁ ବିଭ୍ରାଟର ମୁଖ୍ୟକାରଣ ।

ଗବେଷଣାଦ୍ୱି ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ ପରିବେଶର ଆହ୍ୱାନର ସମ୍ମୁଖୀନ ହୋଇ ମାନବ । କିନ୍ତୁ ଗବେଷଣାର ଉପଯୁକ୍ତ ଲକ୍ଷ୍ୟ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରାଯିବା ଦରକାର । ସେହି ଲକ୍ଷ୍ୟ ପ୍ରାପ୍ତି ଲାଗି କାର୍ଯ୍ୟସୂଚୀ, ଉତ୍ସର୍ଗୀକୃତ କର୍ମୀ ଏବଂ ଅର୍ଥ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଦରକାର । ପରିବେଶ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଗବେଷଣାର ବିଷୟବସ୍ତୁ ଓ ଯନ୍ତ୍ରପାତିର ଆବଶ୍ୟକ ଖସଡ଼ା ଟେବୁଲ ନଂ.୧ ରେ ଦିଆଯାଇଛି ।

ଟେବୁଲ ନଂ.୧ — ପରିବେଶ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଗବେଷଣା ଦିଗ ଓ ଯନ୍ତ୍ରପାତି

ଗବେଷଣାଦିଗ	ଯନ୍ତ୍ରପାତି
୧. ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକ ବିକିରଣ	ଘ
କ) ଭୂମଣ୍ଡଳୀୟ	ମୋଲ ଗୋରକଜାଇନାକ ପ୍ରକୃତି ସୋଲାର ମିଟର (Moll Gorc zynaki type)
ଖ) ପ୍ରତିଫଳିତ	
ଗ) ନେଟ୍ ବିକିରଣ	ଇନଭରଟେଡ ମୋଲ ଗୋରକଜାଇନାକି ଟାଇପ ସୋଲାର ମିଟର
	ଫଟୋ ଟାଇପନେଟ ରେଡିଓ ମିଟର
୨. ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ତାପମାନ	ମାକ୍ସିମମ୍ ଓ ମିନିମମ ଥର୍ମୋମିଟର
୩. ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଆପେକ୍ଷିକ ଆର୍ଦ୍ରତା	ଡ୍ରାଇ ଓ ୱେଟବଲ୍ବ ହାଇଗ୍ରୋମିଟର
୪. ବାୟୁବେଗ	କାପେଷ୍ଟାଟାଇପ ଆନିମୋମିଟର
୫. ମୃତ୍ତିକା ତାପମାନ	ଥର୍ମୋକ୍ୟୁପଲ୍ ଥର୍ମୋମିଟର
୬. ଜଳ ତାପମାନ	ଥର୍ମୋକ୍ୟୁପଲ୍ ଥର୍ମୋମିଟର
୭. ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ସାନ୍ଦ୍ରତା	ଇନଫ୍ରାରେଡ ଗ୍ୟାସ ଆନାଲାଇଜର
୮. ଶିଶିରପାତ	ଶିଶିରପାତ ରେକର୍ଡର

ଉପଗ୍ରହ (Satellite)

ପୃଥିବୀ, ମଙ୍ଗଳ, ବୃହସ୍ପତି, ଶନି, ଇଉରାନସ୍ ଓ ନେପ୍ଚୁନଙ୍କର ଉପଗ୍ରହ ରହିଛି । ଉପଗ୍ରହ ଗ୍ରହର ଚତୁର୍ଦ୍ଦିଗରେ ଭ୍ରମଣ କରନ୍ତି । କୃତ୍ରିମ ଉପଗ୍ରହ ସୃଷ୍ଟି କରି ଯାଇ ଆକାଶ ମାର୍ଗକୁ ନିକ୍ଷେପ କରାଯାଇଛି । ଏହି କୃତ୍ରିମ ଉପଗ୍ରହରେ ଫଟୋ କାମେରା ଓ ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ଟେପ୍ ରେକର୍ଡର ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ରହିଥାଏ ।

କୃତ୍ରିମ ଉପଗ୍ରହ ଗୁଡ଼ିକ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରୁ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଉଚ୍ଚତାରେ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କକ୍ଷ ପଥରେ ପରିକ୍ରମା କରିଥାଏ । କୃତ୍ରିମ ଉପଗ୍ରହ ମାଧ୍ୟମରେ ପାଣିପାଗ ତଥ୍ୟ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ସ୍ଥିର କରାଯାଉଛି । ଅଳ୍ପ ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ବହୁପରିମିତ ଅଞ୍ଚଳର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଇପାରୁଛି । ଲଣ୍ଡସାଟ (Landsat) ଏହିପରି ଗୋଟିଏ କୃତ୍ରିମ ଉପଗ୍ରହ ।

ଭାରତ ସୋଭିଏତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମାନଙ୍କ ସହଯୋଗିତାରେ ଆନ୍ଧ୍ରପ୍ରଦେଶର ଶ୍ରୀହରିକୋଟାରୁ କୃତ୍ରିମ ଉପଗ୍ରହ ନିକ୍ଷେପ ଓ ଅନୁଧ୍ୟାନର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିଛି ।

ସୁଦୂରବର୍ତ୍ତୀ ଅନୁଭବନ (Remote sensing)

ରିମୋଟ ସେନସିଙ୍ଗ ଭୂପୃଷ୍ଠର ଗଠନ, ଇକୋସିଷ୍ଟମ, ପରିବେଶ, ବନ୍ୟସମ୍ପଦ ମୃତ୍ତିକା ସମ୍ପଦ, ଧାତବପିଣ୍ଡ ସମ୍ପଦ ଓ ସାଗର ମହାସାଗର ସମ୍ପୃକ୍ତୀୟ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହରେ ଏକ ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ହାତବାରିଶ ହୋଇଉଠିଛି ।

ସଟ୍ଲ ଇମେଜିଙ୍ଗ ରାଡ଼ାର (Shuttle Imaging Radar)

୧୯୬୮-୭୯ ମସିହାରେ ମହାକାଶ ଯାନରେ ଏକ ରାଡ଼ାର କ୍ୟାମେରା ଖଞ୍ଜାଯାଇଥିଲା । ଏହି ରାଡ଼ାର କ୍ୟାମେରା ସାହାଯ୍ୟରେ ନିଆଯାଇଥିବା ଫଟୋ ଚିତ୍ରରୁ ମହାସାଗର ସ୍ରୋତ, ଜୁଆର, ଦ୍ୱୀପ ଓ ଲହରୀର ଉଚ୍ଚତା ସଂପର୍କରେ ଅନେକ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଇଥିଲା । ପୂର୍ବ ସାହାରାର ମିଶର ଓ ସୁଦାନ ବାଲିତଳେ ପୋତି ହୋଇ ଯାଇଥିବା ଶୁଷ୍କନଦୀ ଓ ଏହାର ଗତିପଥର ସନ୍ଧାନ ମିଳିଥିଲା ।

ଆମ ପରିବେଶ ସଂପର୍କରେ ଜାଣିବା ଏବଂ ଏହି ପରିବେଶକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ କରୁଥିବା ଶକ୍ତି ଗୁଡ଼ିକ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଜ୍ଞାନ ଆହରଣ କରିବା ଲାଗି ମହାକାଶଯାନରୁ ରାଡ଼ାର ସାହାଯ୍ୟରେ ଫଟୋଉତ୍ତୋଳନ କରୁଥିବା ଧାଡ଼ାର ନାମ ସଟ୍ଲ ଇମେଜିଙ୍ଗ ରାଡ଼ାର-ଖ । ମହାକାଶଯାନ ପୃଥିବୀକୁ ପ୍ରଦକ୍ଷିଣ କରିବା ସମୟରେ ଏହି ରାଡ଼ାରକୁ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ଷମ କରାଯାଏ । ଏହାର ରେଡ଼ିଓ ମାଇକ୍ରୋୱେଭ ପୃଥିବୀଆଡ଼କୁ ମୁହାଁଇ ଦିଆଯାଇ ଫଟୋ ଉଠାଯାଏ । ଏହାର ପ୍ରତିଧ୍ୱନୀ ରେକର୍ଡ କରାଯିବା ପରେ ଉପଗ୍ରହ ଜରିଆରେ ତାହା ପୃଥିବୀକୁ ପୁଣିଥରେ ପଠାଇ ଦିଆଯାଇ ପାରିବ । ଏହାଦ୍ୱାରା ସମୁଦ୍ରରେ ଭାସୁଥିବା ତୈଳ, ଅମ୍ଳ (acid) ଏବଂ ବର୍ଷାରେ ଧ୍ୱଂସପାଉଥିବା ଜଙ୍ଗଲର ସନ୍ଧାନ କରାଯାଇ ପାରିବ ।

ତ୍ରିଂଶ ପରିଚ୍ଛେଦ

ପରିବେଶ ଦର୍ଶନ

"ଅନନ୍ତ ନିବିଡ଼ ଘୋର ଅନ୍ଧକାରମୟ
ଥିଲା ବର୍ଣ୍ଣ ରୂପ-ରେଖା ଶୂନ୍ୟ ନିରାକାର
ନିସ୍ତରଙ୍ଗ ଥିଲା ଯେବେ ଅନନ୍ତ ସମସ୍ତ
ଘଟନା ବନ୍ଧନ ଯୋଗ-କାଳ-ପାରାବାର"
ନଥିଲା ଯେକାଳେ ସୃଷ୍ଟି-ଲୀଳା ଜଡ଼ଚର
କେବଳ ଜାଗ୍ରତ ଥିଲେ ଅନାଦି କାରଣ
ଦେଶ କାଳାତୀତ ବାକ୍ୟ-ମନ ଅଗୋଚର
ଅନନ୍ତ ଚୈତନ୍ୟମୟ ବ୍ରହ୍ମ ସନାତନ ॥"

ଆକାଶପ୍ରତି – ମଧୁସୂଦନ ରାଓ

ବିଶ୍ୱଜଗତ ଓ ସୌରଜଗତ

ମହାକାଶମଣ୍ଡଳ ବା ଗୋଲକ Celestial sphere ରେ ଅଗଣିତ ଜ୍ୟୋତିଷ୍କ ରହିଛନ୍ତି । ଏହି ଜ୍ୟୋତିଷ୍କ ଗୁଡ଼ିକୁ ନୀହାରିକା, ନକ୍ଷତ୍ର, ଛାୟାପଥ, ଧୂମକେତୁ, ଉଲ୍କା, ଗ୍ରହ ଓ ଉପଗ୍ରହରେ ଭାଗ କରାଯାଇଥାଏ । ଏହି ଜ୍ୟୋତିଷ୍କ ଗୁଡ଼ିକୁ ନେଇ ବିଶ୍ୱଜଗତ ବା ଇଉନିଭର୍ସ (universe) ଗଠିତ । ଏହି ବିଶ୍ୱ ଜଗତରେ ଯେଉଁ ଅଂଶରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଗ୍ରହ, ଉପଗ୍ରହ, ଗ୍ରହାଣୁପୁଞ୍ଜ ବା ଆଷ୍ଟେରଏଡ଼ (Asteroid) ଓ ଧୂମକେତୁ ରହିଥାନ୍ତି ତାହାକୁ ସୌରଜଗତ କୁହାଯାଏ ।

ସୌରଜଗତରେ ନଅଟି ଗ୍ରହ— ବୁଧ, ଶୁକ୍ର, ପୃଥିବୀ, ମଙ୍ଗଳ, ବୃହସ୍ପତି, ଶନି, ଇଉରେନସ, ନେପଚୁନ ଓ ପ୍ଲୁଟୋ—ଏବଂ ଉପଗ୍ରହ ଗୁଡ଼ିକ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କର ମହାକର୍ଷଣ ନିୟମାନୁସାରେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କକ୍ଷ ପଥରେ ଓ ସମସ୍ତ ମଧ୍ୟରେ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କର ଚାରିପଟରେ ପରିଭ୍ରମଣ କରନ୍ତି । ଭାରତର ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟ ଏହାକୁ "ସୌରକେନ୍ଦ୍ର ସଂସ୍ଥିତ" ବୋଲି ପ୍ରମାଣ କରିଥିଲେ । ଷୋଡ଼ଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ କୋପେରନିକସ୍ ଏହି ସତ୍ୟକୁ ପ୍ରାଧାନ୍ୟ କରିଥିଲେ ।

ପୃଥିବୀସୃଷ୍ଟି

ପୃଥିବୀର ଉତ୍ପତ୍ତି ଓ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ଜୀବ ବିବର୍ତ୍ତନ ସଂପର୍କରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଧର୍ମରେ ନାନାବିଧ ମତବାଦ ରହିଛି । ଭାରତର ହିନ୍ଦୁଧର୍ମର ବିଭିନ୍ନ ପୁରାଣରେ ସୃଷ୍ଟି

ଏକ ମତ ରହିଛି । ସେହି ମତ ଅନୁସାରେ ଭଗବାନ ପୃଥିବୀ ସୃଷ୍ଟି କରିଛନ୍ତି ।

ନାହୋ ନରାତ୍ରି ର୍ନ ନଭୋ ନଭୂମି ର୍ନାସୀତ୍ତମୋ ଜ୍ୟୋତିରଭୂତ ନାନ୍ୟତ୍
ଶ୍ରୋତ୍ରାଦିବୁଦ୍ଧ୍ୟାନୁପଲଭ୍ୟମେକଂ ପ୍ରାଧାନିକଂ ବ୍ରହ୍ମପୁମାଂସ୍ତଦାସୀତ୍ । ୨୦
ଦ୍ୱିତୀୟୋଽଧ୍ୟାୟ —ବିଷ୍ଣୁପୁରାଣ

"ଯେବେ ନଥିଲା ଦିବସ ରଜନୀ, ଯେବେ ନଥିଲା ଆକାଶ ମେଦିନୀ
ଯେବେ ନଥିଲା ଆଲୋକ ଅନ୍ଧାର, ଶ୍ରବଣାଦି ଇନ୍ଦ୍ରିୟ ଗୋଚର
ଜ୍ଞାନଇନ୍ଦ୍ରିୟ କଳନପାରଇ, ପରମବ୍ରହ୍ମ ପୁରୁଷ ଥିଲେଟହି ।" (୧)

ପରମବ୍ରହ୍ମ ପୁରୁଷରୁ ଜାଗତିକ ଅଣ୍ଡ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି । ସେହି ପରମବ୍ରହ୍ମଙ୍କର ନାଭିକମଳରୁ ବ୍ରହ୍ମା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛନ୍ତି । ବ୍ରହ୍ମା ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ଜୀବ ସୃଷ୍ଟି କରିଛନ୍ତି । ପୃଥିବୀରେ ବିଭିନ୍ନ ଜୀବର ବିବର୍ତ୍ତନକୁ ଭଗବାନଙ୍କର ଏକ ଏକ ଅବତାର ରୂପେ ଚିତ୍ରଣ କରାଯାଇଛି ।

ବୈଜ୍ଞାନିକ ମତରେ ପ୍ରାୟ ୪୦୦ କୋଟି ବର୍ଷରୁ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ହେବ କାଳରେ ଏକ ଉତ୍ତପ୍ତ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଭାବେ ପ୍ରଜ୍ୱଳିତ ନକ୍ଷତ୍ରକାରୁ ପୃଥିବୀର ଜନ୍ମ ଘଟିଛି । (୨) ଏହି ନକ୍ଷତ୍ରକା ଖଣ୍ଡ ଏକ ଗ୍ୟାସୀୟ ପିଣ୍ଡଥିଲା । କୋଟି କୋଟି ବର୍ଷ ଧରି ଶୀତଳ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ତରଳ ଏବଂ କଠିନ ଅବସ୍ଥା ଧରିଲା ; ଏହି କଠିନ ମାଣ୍ଡ ପ୍ରାୟ ୨୦୦-କୋଟି ବର୍ଷରୁ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ । ପୃଥିବୀଗର୍ଭ ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତରଳ ଅବସ୍ଥାରେ ରହିଥିବା ଜଣାଯାଏ । ଆଗ୍ନେୟଗିରି ଉଦ୍‌ଗୀରଣ ନିକ୍ଷିପ୍ତ ତରଳ ଲାଭା ଏହାର ପ୍ରମାଣ ।

ପୃଥିବୀର ଏହି ୨୦୦ କୋଟି ବର୍ଷରୁ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ କାଳକୁ ବିବର୍ତ୍ତନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଅନୁସାରେ କଳ୍ପ, ଅବଧି ଓ ଯୁଗରେ ଭାଗ କରାଯାଇଥାଏ । ଏହି ଭୂତାତ୍ତ୍ୱିକ ସମୟ ମାପକୀ, ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ଭୂତାତ୍ତ୍ୱିକ ଗଠନ, ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ଜୀବର ଆବିର୍ଭାବ କ୍ରମ ଟେବୁଲ ୩୦.୧ ରେ ସୂଚିତ ହୋଇଛି ।

ଆଦ୍ୟକଳ୍ପ (Archeanear)— ଆଦ୍ୟ କଳ୍ପରେ ଭୂପୃଷ୍ଠ ଜଳ ଓ ସ୍ଥଳଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ ହେଲା । ଜଳମଣ୍ଡଳ ଏବଂ ସ୍ଥଳମଣ୍ଡଳକୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଘେରି ରହିଲା । ଜଳ-

---

୧— ଶ୍ରୀନିବାସ ମିଶ୍ର - ଶ୍ରୀବିଷ୍ଣୁପୁରାଣ , ୧୯୮୧

(୨) Russell H. N. (1935) The Solar system and its Origin The Macmillan Company, Newyork.

ମଣ୍ଡଳରେ ଏକକୋଷୀ ଜୀବର ଆବର୍ତ୍ତବ ଘଟିଲା । ପୁରାଣମତରେ ଏହାହିଁ ହିରଣ୍ୟଗର୍ଭ ଅଣ୍ଡ (Cosmicegg) । ହିରଣ୍ୟଗର୍ଭ ଅଣ୍ଡରୁ ଜୀବସୃଷ୍ଟି । ଏହି ଏକକୋଷୀ ପ୍ରାଣ ଜୀବ ଆଲଗି ଏବଂ ବାକ୍ଟେରିଆ । ଜଳରେ ହିଁ ଆଦ୍ୟଜୀବ ସୃଷ୍ଟି ।

"ପ୍ରଳୟ ପୟୋଧି ଜଳେ ଧୃତବାନସି ବେଦଂ
ବିହିତ ବହିତ୍ର ଚରିତ୍ରମଖେଦଂ
କେଶବ ଧୃତ—ମୀନ ଶରୀର ଜୟ ଜଗଦୀଶ ହରେ ।"
ଦଶାବତାର—ଜୟଦେବ

" ଆଦ୍ୟ ଅବତାରେ ହରି, ମୀନରୂପେ ଜଳେ
ଲକ୍ଷେକ ଯୋଜନ ସିନ୍ଧୁ ତଳରୁ ହେଲେ "

ଏହି ଆଦ୍ୟକଳ୍ପରେ ଆଗ୍ନେୟଶିଳା ଓ ରୂପାନ୍ତରିତ ଶିଳା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିଲା । ସ୍ତରୀଭୂତଶିଳା ସୃଷ୍ଟିର ପ୍ରାଥମିକ ଅବସ୍ଥା । ଏହି କଳ୍ପ ସୃଷ୍ଟି ଜୀବର ଜୀବାଶ୍ମ ମିଳେନାହିଁ । ଆଦ୍ୟକଳ୍ପ ଜୀବସୃଷ୍ଟି ଦୃଷ୍ଟିରୁ **ଆଦ୍ୟଜୀବକଳ୍ପ** (Archeozoicera) ନାମରେ ମଧ୍ୟ ଅଭିହିତ ହୋଇଥାଏ । ଏହା ୬୨ କୋଟି ବର୍ଷବ୍ୟାପି ରହିଥିଲା ।

'**ପ୍ରାକ୍ ଜୀବକଳ୍ପ** (Proterozoicera)—୧୬୦ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳେ ଏହି କଳ୍ପ ଆରମ୍ଭ ହୋଇ ୧୦.୨ କୋଟି ବର୍ଷ ବ୍ୟାପି ରହିଥିଲା ।

ଏହି କଳ୍ପରେ ଆଲଗି ଓ ବାକ୍ଟେରିଆ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରୁ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଧରି ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକରୁ ଶକ୍ତି ସଂଗ୍ରହ କରି ଉପପାଚନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଅମ୍ଳଜାନ ଉଦ୍‌ଯୋଗ କଲେ । ଆଲଗି ଅଙ୍ଗ ନିସୃତ ଅମ୍ଳଧିଳା ସହିତ ଗ୍ରାସ୍ତକ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ କାଲସିଅମ୍ କାର୍ବୋନେଟ ବା **ଚୂନପଥର** ଏବଂ ବାକ୍ଟେରିଆ ଅମ୍ଳଜାନ ଧରିରଖି କାର୍ବନ ଜମା-କଲା । ଜମାହେବା କାର୍ବନରୁ **ଗ୍ରାଫାଇଟ** ସୃଷ୍ଟିହେଲା । ଲେପ୍‌ଟୋଥ୍ରିକ୍ସ ବାକ୍ଟେରିଆ ବଭିନ୍ନ ଶିଳାରୁ ଆଇରନ ଅକ୍ସାଇଡ ବା **ଲୌହପିଣ୍ଡ** ସୃଷ୍ଟିହେଲା । ଭୂପୃଷ୍ଠ ଆଗ୍ନେୟ, ସ୍ତରୀଭୂତ ଓ ରୂପାନ୍ତରିତ ଶିଳାମଧ୍ୟ ଗ୍ରାଫାଇଟ, ଲୌହପିଣ୍ଡ ଓ ଚୂନପଥର ଆଚ୍ଛାଦିତ ହେଲା । ଏହି ନୂତନ ପରିବେଶରେ ଆଲଗି ଓ ବାକ୍ଟେରିଆ ଗାଙ୍କରୁ କୃମି, ଶମ୍ବୁକ, ଜେଲ୍ଲି, କଉଡ଼ି ପ୍ରଭୃତି କଣ୍ଟାମି ଓ ବାସମୃତ ଜୀବ ସଂହତିର ଆବର୍ତ୍ତାବ ଘଟିଲା । ଏହି ଉଦ୍‌ଭିଦ ନିମ୍ନ ବର୍ଗ ଜୀବନ ଉଦ୍‌ଭୋମିଷ୍ଟମ ବଢ଼ିଉଠିଲା । ତେଣୁ ଏହି କଳ୍ପ **ପ୍ରାକ୍‌ଜୀବକଳ୍ପ** ବା ପ୍ରୋଟିରୋ ଜଏକ ଏରା (Protero zoic era) ନାମରେ ଅଭିହିତ ହୋଇଥାଏ । ପୃଥବୀରେ ଗୋଟିଏ ସ୍ଥଳଖଣ୍ଡ ଥିଲା । ଏହି ସ୍ଥଳଖଣ୍ଡ ମହାସାଗର ଦ୍ୱାରା ପରିବେଷ୍ଟିତ ରହିଥିଲା ।

ପୁରାତନ ଜୀବକଳ୍ପ— ପ୍ରାକ୍ ଜୀବକଳ୍ପ ଅନ୍ତେ ପୃଷ୍ଠ ଶିଳାରେ ବିବିଧ ପ୍ରକାର ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ଜୀବର ଜୀବାଶ୍ମ ବା ଫସିଲ (fossil) ମିଳେ । ଏହି ଫସିଲ ୫୭.୩୦ କୋଟିରୁ ୨୨.୫୦ କୋଟି ବର୍ଷତଳର ପୁରୁଣାବୋଲି ପ୍ରମାଣ ମିଳେ । ଏହି ୩୪.୮ କୋଟି ବର୍ଷବ୍ୟାପି ଫସିଲ ସୃଷ୍ଟି କାଳକୁ ପୁରାତନ ଜୀବକଳ୍ପ ବା ପାଲିଓଜ-ଏକ ଏରା (Paleaozoic era) ଆଖ୍ୟା ଦିଆଯାଇଛି ।

୩୪.୮ କୋଟି ବର୍ଷବ୍ୟାପି ପୁରାତନ ଜୀବକଳ୍ପକୁ ଭୂତାତ୍ତ୍ୱିକ ଗଠନ ଏବଂ ପ୍ରାପ୍ତ ଭୂତାତ୍ତ୍ୱିକ ଗଠନ ସହିତ ରହିଥିବା ଜୀବାଶ୍ମ ପ୍ରକୃତ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ସାତଟି ପାଦରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇ ଥାଏ । ପ୍ରଥମ ପାଦ ଦୁଇଟି ପୂର୍ବ, ତୃତୀୟ ଓ ଚତୁର୍ଥ ପାଦ ମଧ୍ୟ କାଳୀନ ଏବଂ ଶେଷ ପାଦ ତିନିଟି ଭୂତପୂର୍ବ ଅବଧିରେ ଗଣନା କରାଯାଇ ଥାଏ ।

ପୁରାତନ ଜୀବକଳ୍ପର ପ୍ରଥମ ପାଦ କାମ୍ବ୍ରିଅନ ଅବଧି ରୂପେ ନାମିତ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ଅବଧି ୧୦.୫ କୋଟି ବର୍ଷବ୍ୟାପି ରହିଥିଲା । ଜଳବାୟୁ ଉଷ୍ମ ରହିଥିଲା । ଜଳଭାଗରେ ସାମୁଦ୍ରିକ ଅଲଜ ଓ ସ୍ଥଳ ଭାଗରେ ଅମେରୁଦଣ୍ଡୀ ପ୍ରାଣୀ ଆବିର୍ଭାବ ହୋଇଥିଲେ । ତ୍ରିଖଣ୍ଡୀ (trilocite) ପ୍ରାଣୀ ପ୍ରଧାନ ହୋଇ ଉଠିଥିଲା ।

କାମ୍ବ୍ରିଅନ ଅବଧି ଶେଷ ଆଡ଼କୁ ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ଏକ ପ୍ରଳୟ ଘଟିଥିଲା । ଆଧୁନିକ ଯୁଗର ଇଉରୋପ ମହାଦେଶର ପିରେନିଜ-ଆଲପସ ପର୍ବତମାଳା ଅଞ୍ଚଳ ଓ ଏସିଆ ମହାଦେଶର କକେଶସ-ହିନ୍ଦୁକୁଶ-ହିମାଳୟ- ଇଣ୍ଡୋନେସିଆ ଅଞ୍ଚଳ ଧରି ଏକ ଭୂତାତ୍ତ୍ୱିକ ଦ୍ରୋଣୀ (Geosyncline) ସୃଷ୍ଟି ହେଲା । ଏହି ଖାତକୁ ସାଗର ମାଡ଼ିଗଲା । ଭୂପୃଷ୍ଠ ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧ ଓ ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ବିଭକ୍ତ ହୋଇଥିଲା । ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ଲରେସିଆ, ଇଉରେସିଆ ଓ ଆଙ୍ଗୋଲା ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ଗଣ୍ଡୱାନା ଭୂଖଣ୍ଡ ରହିଥିଲା । ଆଫ୍ରିକା-ଉପଦ୍ୱୀପୀୟ ଭାରତ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ ଦକ୍ଷିଣଆମେରିକା-ଆଣ୍ଟାର୍କଟିକା ଗଣ୍ଡୱାନା ଭୂଖଣ୍ଡ ରହିଥିଲା । ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧ ଓ ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧ ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ସାଗର ଟେଥିସ୍ ସାଗର ନାମରେ ନାମିତ କରାଯାଇଛି । ଭାରତର ପୁରାଣ ମାନଙ୍କରେ ଏହି ପ୍ରଳୟ ଓ ପ୍ରଳୟ ପର ସୃଷ୍ଟ ଦୁଇଟି ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧକୁ ଭଗବାନ ଶୂକର ଅବତାର ହୋଇ ଦୁଇଟି ଦାନ୍ତରେ ଦୁଇ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧକୁ ଧରିଥିଲେ ।

ପୁରାତନ ଜୀବକଳ୍ପ ଶେଷଭାଗ କାର୍ବନଫେରସ ଯୁଗନାମରେ ଅଭିହିତ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ଅବଧିର ପ୍ରଥମ ଭାଗ ପୂର୍ବରୁ ସୃଷ୍ଟ ଭୂଚରୀ ବ୍ରାୟୋଫାଇଟ (Bryophyte)-ଶାଓଳି (moss), ବାହିକା ନଳୀଧାରୀ ଟ୍ରାକିଓଫାଇଟ (Tracheophyte)-ଲାଇକୋପୋଡିଆ, ସେଲାଜିନେଲା, ଇକୁଇସିଟେଲା, ଫର୍ଣ୍ଣ

(ଷ୍ଟେରୋପ୍‌ସିଡ୍ସ) ଜାତ ଉଦ୍ଭିଦ ଭୂଗର୍ଭରେ ପୋତିହୋଇ ଗଲେ । ପ୍ରାୟ ୮.୭ କୋଟି ବର୍ଷବ୍ୟାପି ଏହି ଅବଧିରେ କୋଇଲରେ ପରିଣତ ହେଲେ । ପ୍ରାୟ ୨୫ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳେ କୋଇଲା ସୃଷ୍ଟି ଯୁଗ ରହିଥିଲା ।

କୋଇଲା ସୃଷ୍ଟି କାଳରେ ହିମନଦୀ ପ୍ରବାହ ଘଟିଥିଲା । ଏହି ହିମପ୍ରବାହ ବା ଗ୍ଲେସିଏସନ ଯୁଗ ପରେ ପରେ ଜଳବାୟୁ ଶୁଷ୍କ ହେଲା । ପରିବର୍ତ୍ତିତ ପରିବେଶରେ ସାଇକାଡ ଓ କନଫର ଜାତୀୟ ଉଦ୍ଭିଦ ଏବଂ ମେରୁଦଣ୍ଡୀ ପ୍ରାଣୀଙ୍କର ଉଦ୍ଭବ ଘଟିଥିଲା । ଏହି ଅବଧି **ପରମିଆନ ଅବଧି** ନାମରେ ଅଭିହିତ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ଅବଧି ପ୍ରାୟ ୩.୮ କୋଟି ବର୍ଷ ବ୍ୟାପି ରହିଥିଲା ।

ପରମିଆନ ଅବଧି ଶେଷ ପ୍ରାନ୍ତରେ ଘନ ଘନ ହିମବାହ ଘଟି ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ଅସ୍ଥିରତା ସୃଷ୍ଟି ହେଲା । ଭୂପୃଷ୍ଠରୁ ବହିରାବରଣ ଅଭ୍ୟନ୍ତର ତରଳ ମାଗ୍ମା ଉପରେ ଭାସି ରହିଥିଲା । ସ୍ତରର ତାରତମ୍ୟ ହେତୁ ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧର ଗଣ୍ଡୱାନା ଭୂଖଣ୍ଡର ଅଧୁନା ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକା ଓ ଆଣ୍ଟାର୍କଟିକା ଅଂଶ ଆଫ୍ରିକାର ପଶ୍ଚିମରୁ ଖସିଯାଇ ପଶ୍ଚିମାଭିମୁଖୀ ହେଲା । ଏହି ଭୂସ୍ତରଖଣ୍ଡ ଖସିଯିବା " ମହାଦେଶୀୟ ବିଚଳନ ବା କଣ୍ଟିନେଣ୍ଟାଲ ଡ୍ରିଫ୍ଟ (Continental drift) ୩,୪ ନାମରେ ଅଭିହିତ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ମହାଦେଶୀୟ ବିଚଳନର ଆରମ୍ଭ ପ୍ରାୟ ୧୮ କୋଟି ୫୦ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷତଳେ ଘଟିଥିଲା ।

ମଧ୍ୟଜୀବକଳ୍ପ (Mesozoic era) – ପରମିଆନ ଅବଧି ପରେ ପ୍ରାୟ ୧୨ କୋଟି ବର୍ଷରୁ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ମିଳୁଥିବା ଅବକ୍ଷେପ (Sediment) ଓ ସୃଷ୍ଟଶିଳା ଶ୍ରେଣୀରେ କେତେକ ଜାତ ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ପ୍ରାଣୀଙ୍କର ଜୀବାଶ୍ମ ଓ କଙ୍କାଳ ମିଳୁଛି । ଏହି ଜୀବାଶ୍ମ ଓ କଙ୍କାଳ ସମ୍ପୃକ୍ତ ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ପ୍ରାଣୀ ଜୀବନ୍ତ ରହିଛନ୍ତି । ତେଣୁ ଏହି ମଧ୍ୟଜୀବକଳ୍ପ ବା ମେସୋଜୋଇକ ଏରା (Mesozoic-era) କୁହାଯାଏ । ଭାରତୀୟ ଭୂତତ୍ତ୍ୱବିଦ୍‌ମାନେ ଏହି କଳ୍ପକୁ **ଏଭ୍ରିଆନକଳ୍ପ** ଆଖ୍ୟା ଦେଇଛନ୍ତି ।

---

୩) Toit, Alexander L. Du-Our Wandering Continents, Oliver and Boyd. Edinburgh 1937.

୪) Rogers John W and Adams John A S —Funda mentals of Geology. Harper and Row. New york. Evanston. First Reprint Edition 1966. p 36 T.

ମଧ୍ୟ ଜୀବକଳ୍ପର ଶିଳାଗଠନ ଓ ଭୂତାତ୍ତ୍ୱିକ ଏବଂ ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ଜୀବ ଆବିର୍ଭାବ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ତିନୋଟି ଅବଧିରେ ଭାଗକରାଯାଇଥାଏ । ପ୍ରଥମ ପାଦ ଟ୍ରିଆସିକ ଅବଧି ନାମରେ ଆଖ୍ୟାୟିତ । ଏହା ୨.୮୦ କୋଟି ବର୍ଷବ୍ୟାପି ରହିଥିଲା । ଏହି ଅବଧିରେ ମଧ୍ୟ ଗଣ୍ଡୱାନା ସୃଷ୍ଟି ଓ ପ୍ରଥମ ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ପ୍ରାଣୀ ଚୁଚୁନ୍ଦରା ଓ ଝଙ୍କାବୁ (hedgehog) ଓ ନଗ୍ନବୀଜ ଉଦ୍ଭିଦର ଆବିର୍ଭାବ ଘଟିଥିଲା । ମଧ୍ୟପାଦ ଜୁରାସିକ ଅବଧିରେ ଜଙ୍ଗଲର ଓ ସାଗରଜାତ ବନରେ ଭୂପୃଷ୍ଠ ଅଚ୍ଛାଦିତ ହୋଇଥିଲା । ଭୂପୃଷ୍ଠରେ କୁମ୍ଭୀର ଅନୁରୂପ ପ୍ରକାଣ୍ଡ କାୟ ଡାଇନୋସର ଆବିର୍ଭାବ ହୋଇଥିଲେ । ଏମାନେ ଦୁଇଗୋଡରେ ଠିଆହୋଇ ଚଲାବୁଲା କରୁଥିଲେ ଏବଂ କେତେକ ପକ୍ଷୀପରି ଉଡୁଥିଲେ । ଏହି ଜୁରାସିକ ଅବଧି ''ଡାଇନୋସର ଯୁଗ'' କୁହାଯାଏ । ଏହି ଅବଧିରେ ବୃହଦାୟତନ କୁଣ୍ଡାପଥର ପୂର୍ଣ୍ଣ ଅପର ଗଣ୍ଡୱାନା ଶିଳା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିଲା । ଏହା ୧୫·୭୦ କୋଟିରୁ ୧୨·୫୦ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳର ଘଟଣା । ଡାଇନୋସର କଙ୍କାଳ ଓ ଜୀବାଶ୍ମ ଈଜିପ୍ଟ, ମାଡାଗାସ୍କାର, ପାଟାଗୋନିଆ ଓ ବ୍ରାଜିଲରେ ମିଳିଥାଏ ।

ମଧ୍ୟଜୀବ କଳ୍ପର ଶେଷପାଦ ଓ କ୍ରିଟାସିଅସ ଅବଧି ରୂପେ ଅଭିହିତ ହୋଇଥାଏ । ଏହା ୭.୯୦ କୋଟି ବର୍ଷ ବ୍ୟାପି ରହିଥିଲେ । ଏହି ଅବଧିର ଭୂପୃଷ୍ଠର ଜଳବାୟୁ ଅତି ଉଷ୍ଣ ରହିଥିଲା । ଏହି ଅବଧିର ମଧ୍ୟସ୍ତରରେ ପ୍ରାୟ ସାଢେ ସାତକୋଟି ବର୍ଷତଳେ ଗଣ୍ଡୱାନା ଭୂଖଣ୍ଡର ପୂର୍ବାଞ୍ଚଳ ଅଧୁନା ପୂର୍ବଭାରତୀୟ ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜ ନ୍ୟୁଗିନି-ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ ପୂର୍ବ-ଦକ୍ଷିଣ ଦିଗକୁ ଖସିଗଲା । କାରଣ ଏହି ଅବଧିରେ ଆବିର୍ଭୂତ ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ପ୍ରାଣୀ ମଧ୍ୟରେ ସ୍ୱାତନ୍ତ୍ର୍ୟତା ଦେଖାଯାଏ । ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆରେ କଙ୍ଗାରୁ ଓ ଦକ୍ଷିଣଆମେରିକାର ଅପୋସମ ତୁଲ୍ୟ ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ପ୍ରାଣୀ ଆଫ୍ରିକା, ଭାରତ ଓ ଦକ୍ଷିଣପୂର୍ବ ଏସିଆରେ ଦେଖାଯାନ୍ତି ନାହିଁ ।

କ୍ରିଟାସିଅସ ଅବଧିର ଶେଷପ୍ରାନ୍ତରେ ଉପଦ୍ୱୀପୀୟ ଭାରତ ଭୂଖଣ୍ଡର ପଶ୍ଚିମାଞ୍ଚଳରେ ଆଗ୍ନେୟଗିରି ଉଦ୍‌ଗିରଣ ଘଟି ଡେକାନଟ୍ରାପ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିଲା । ଉତ୍ତର ଆମେରିକାରେ ରକି ପର୍ବତ ମାଳା ଓ ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକାରେ ଆଣ୍ଡିଜ ପର୍ବତ-ମାଳା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିଲା । ସପୁଷ୍ପକ ଉଦ୍ଭିଦର ବର୍ଦ୍ଧିତ ଘଟିଲା; ଅପୁଷ୍ପକ ଉଦ୍ଭିଦର କ୍ରମହ୍ରାସ ହୋଇଥିଲା ।

ନୂତନଜୀବକଳ୍ପ (Cenozoic era)—ଛଅକୋଟି ବର୍ଷତଳେ ନୂତନ ଜୀବ କଳ୍ପ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲା । ଏହି କଳ୍ପର ପ୍ରଥମ ପାଦ '' ଆଦ୍ୟ ନୂତନ ଯୁଗ'' ବା

ଇଓସିନ ଅବଧି (Eocene period) କୁହାଯାଏ । ଏହି ଅବଧିରେ ଭୂପୃଷ୍ଠର ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ଏକ ପ୍ରଳୟ ଘଟିଥିଲା । ପୁରାତନ ଜୀବକଳ୍ପର ପ୍ରଥମ ପାଦ କାମ୍ବ୍ରିଆନ ଅବଧି — ୫୫.୫୦ କୋଟି ବର୍ଷ ପୂର୍ବରେ ସୃଷ୍ଟିହୋଇଥିବା ଟେଥିସ ସାଗର ଭୂପୃଷ୍ଠ ଷଡ୍ଜନକ ଅବକ୍ଷେପରେ ଭରିଉଠିଲା । ୫୦ କୋଟି ବର୍ଷଧରି ଜମା ହୋଇଥିବା ଅବକ୍ଷେପ ହେତୁ ପିରେନିଜ - ଆଲ୍‌ପସ୍ - କକେସସ ପର୍ବତମାଳା ଗଢ଼ି ଉଠିଲା । ଆଫ୍ରିକା - ଉପଦ୍ୱୀପୀୟ ଭାରତ ମଝିରେ ଥିବା ଭୂଖଣ୍ଡ ନିମ୍ନକୁ ଦବି ଆରବସାଗର ଏବଂ ଉପଦ୍ୱୀପୀୟ ଭାରତ-ଦକ୍ଷିଣପୂର୍ବ ଏସିଆ ମଧ୍ୟ ଭୂଭାଗ ନିମ୍ନକୁ ଦବି ବଙ୍ଗୋପସାଗର ସୃଷ୍ଟିହେଲା । ଏହାଫଳରେ ହିମାଳୟପର୍ବତମାଳା ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କଲା । ଗଣ୍ଡୱାନା ଭୂଖଣ୍ଡର ଶେଷପର୍ଯ୍ୟାୟ ବିଭାଜନ ଘଟିଲା । ଏହା ସାତକୋଟି ବର୍ଷ ତଳର ଘଟଣା ।

ଇଓସିନ ଯୁଗରେ ସପୁଷ୍ପକଉଦ୍ଭିଦପୂର୍ଣ୍ଣ ଅରଣ୍ୟାନିରେ ଭୂପୃଷ୍ଠ ଆଚ୍ଛାଦିତ ରହିଥିଲା । ଆଧୁନିକ ପକ୍ଷୀ ଆବିର୍ଭାବ ହୋଇଥିଲେ । ସାଗର ବକ୍ଷରେ ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ତିମି ଦେଖାଯାଉଥିଲେ ।

ତୃତୀୟକ ଅବଧିର ଦ୍ୱିତୀୟପାଦ ଆଦିନୂତନ ଯୁଗ (Oligocene) ରେ ବିଶ୍ୱବ୍ୟାପୀ ଉଷ୍ଣମଣ୍ଡଳୀୟ ଅରଣ୍ୟାନି ବଢ଼ିଉଠିଥିଲା । ବିବିଧ ପ୍ରକାର ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ମାନବ ସଦୃଶ ପ୍ରାଣୀ ଆବିର୍ଭାବ ହୋଇଥିଲେ । ଏହି ଆଦି ନୂତନଯୁଗ ଦେଢ଼କୋଟି ବର୍ଷବ୍ୟାପି ରହିଥିଲା ।

ଆଦିନୂତନ ଯୁଗପରେ ଜଳରେ ସୃଷ୍ଟ ଚୂନପଥର ଦ୍ୱାରା, ହରିଣ ଓ ହିପୋ-ପୋଟାମସ ପ୍ରାଣୀର ଅସ୍ଥିକଙ୍କାଳ ଜୀବାଶ୍ମ ଧରିଥାଏ । ନଦୀଗର୍ଭରେ ସୃଷ୍ଟ କଙ୍ଗ୍ଲୋ-ମରେଟ ଶିଳାରେ ମାଛ, କଇଁଛ ଓ କୁମ୍ଭୀର ଜୀବାଶ୍ମ ମିଳିଥାଏ । ଏହି ଯୁଗ ଏକକୋଟି ସତୁରିଲକ୍ଷ ବର୍ଷବ୍ୟାପି ରହିଥିବା ପ୍ରମାଣ ମିଳେ । ଏହା ମିଓସିନ (miocene) ଯୁଗନାମରେ ଅଭିହିତ ହୋଇଥାଏ ।

ମିଓସିନି ଯୁଗ ଅନ୍ତରେ ଶାକ, ଔଷଧି ଓ ସାରୁଆ (herb) ଶ୍ରେଣୀ ଉଦ୍ଭିଦ ଆଧିପତ୍ୟ ଲାଭକଲେ । ମନୁଷ୍ୟପଶୁ ପ୍ରାଣୀ (Anthropods) ଅଧିକ ଦେଖାଯାଉ ଥିଲେ । ଏହି ତୃତୀୟକ ଅବଧିର ଶେଷପାଦ ପ୍ଲିଓସିନି (Pliocene) ଯୁଗନାମରେ ଆଖ୍ୟାୟିତ ହୋଇଥାଏ । ଏହିଯୁଗ ଏକକୋଟି ବର୍ଷବ୍ୟାପି ରହିଥିଲା ।

ଚତୁର୍ଥକ ଭାଗ (Quarternary Division) - ଚତୁର୍ଥକ ବିଭାଗର ସୂତ୍ରପାତ ୨୦ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲା । ଜଳବାୟୁରେ ଘନଘନ ପରିବର୍ତ୍ତନ

ଘଟିଥିଲା । ଘନଘନ ତୁଷାରପାତ ହେତୁ ହିମଖଣ୍ଡ ଓ ହିମନଦୀପ୍ରବାହ ଘଟିଥିଲା । ହିମନଦୀ ପ୍ରବାହ ଜମାଟ ଝଷକୁ ଗ୍ଲେସିଏସନ କୁହାଯାଏ । ଏହି ହିମପାତ ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡ ମଣ୍ଡଳରେ ମଧ୍ୟ ଘଟିଥିଲା । ହାବାଇଦ୍ୱୀପର ମଉନାଲୋ ଓ ମଉନା କେଆ ଏବଂ ଆଫ୍ରିକାର ଉଗାଣ୍ଡାର ଏଲଗନ ପର୍ବତରେ ଏହି ତୁଷାରପାତ ଘଟିଥିବା ପ୍ରମାଣ ମିଳେ । ଏହାକୁ ଏଥିଲାଗି ତୁଷାରଯୁଗ (Ice Age) ବା ପ୍ଲିଷ୍ଟୋସିନ୍ (Pleisto cene epoch) କୁହାଯାଏ । ବହୁ ବନ୍ୟପ୍ରାଣୀ ନିଶ୍ଚିହ୍ନ ହେଲେ । କେତେକ ଜାତି ତରୁ ମ୍ଳାନ ହେଲେ ଏବଂ କେତେକ ଜାତ ଔଷଧି ଉଦ୍ଭୂତ ହେଲେ ।

ମାନବକଳ୍ପ—ପ୍ଲିଷ୍ଟୋସିନ କଳ୍ପକୁ ମାନବକଳ୍ପ (Human epoch) କୁହାଯାଏ । ପ୍ରାଗ୍ ଐତିହାସିକ ମାନବର ଆବିର୍ଭାବ ହେଲା । ଆଦି ମାନବ ଗୁମ୍ଫାରେ ରହୁଥିଲା । ଗୁମ୍ଫା କାନ୍ଥ ପ୍ରାଚୀରରେ ତାର ଆଦିମ କୃଷ୍ଟିର ସଙ୍କେତ ଚିତ୍ର ଅଙ୍କି ରଖି ଦେଇ ଯାଇଛି ।

ଗତ ୨୦ ହଜାର ବର୍ଷହେବ ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ମାନବ ଶ୍ରେଷ୍ଠ ପ୍ରାଣୀରୂପେ ବିଚରଣ କରୁଛି । ମାନବ ସଭ୍ୟତା ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ସଭ୍ୟତା । ଷୋଡଶ ଶତାବ୍ଦୀରୁ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଜ୍ଞାନ ବଳରେ ମନୁଷ୍ୟ ଗ୍ରହାନ୍ତର ଯାତ୍ରାରେ କୃତକାର୍ଯ୍ୟ ହେଲାଣି । ମଙ୍ଗଳ, ବୃହସ୍ପତି ଓ ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହ ଉପରେ ଗବେଷଣା ଚାଲିଛି । ବୃହସ୍ପତି, ଶନି, ୟୁରାନସ, ନେପଚୁନ ଓ ପ୍ଲୁଟୋ ପୃଥିବୀ ଠାରୁ ଶୀତଳ ବୋଲି ସ୍ଥିର କରାଗଲାଣି ।

ଆଧ୍ୟାତ୍ମିକ ପରିବେଶ ଅଭାବ

ଆଧ୍ୟାତ୍ମିକ ପରିବେଶ ମାନବର ଶାରୀରିକ ଓ ମାନସିକ ଉତ୍କର୍ଷତା ବିକାଶ କରିଥାଏ । ଏହା ସମାଜ, ଶାସନସଂସ୍ଥା, ପଡ଼ୋଶୀ ସହ ସୁସଂପର୍କକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିଥାଏ । ଖାଦ୍ୟ ଓ ପାନୀୟ ବ୍ୟବସ୍ଥା ମାନବଜୀବନକୁ ଶୃଙ୍ଖଳିତ ପଥରେ ନେଇଥାଏ । ଖାଦ୍ୟର ଗୁଣ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ସାତ୍ତ୍ୱିକ, ରାଜସିକ ଓ ତାମସିକ ଏପରି ତିନି ଶ୍ରେଣୀରେ ଭାଗ କରାଯାଇଥାଏ । ସାତ୍ତ୍ୱିକ ଖାଦ୍ୟ ଆଧ୍ୟାତ୍ମିକ ପରିବେଶ ଓ ଚେତନାର ଅନୁପୂରକ । ବିଂଶଶତାବ୍ଦୀରେ ପୁଷ୍ଟି ଦୃଷ୍ଟିରୁ ମାଂସ ଖାଦ୍ୟର ଏକ ଅଙ୍ଗ ରୂପରେ ପରିଣତ ହେଲାଣି । ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଦେଶରେ ପ୍ରାଣୀ ମାଂସ ଆଦରଣୀୟ । ପ୍ରାଣୀର ଶୀଘ୍ର ବୃଦ୍ଧି ଓ ଉତ୍ତମ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଲାଗି ଇଷ୍ଟ୍ରୋଜେନ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ଖାଦ୍ୟରେ ଦିଆଯାଏ । ଇଷ୍ଟ୍ରୋଜେନ ବର୍ଦ୍ଧିତ ପ୍ରାଣୀ ମାଂସ ମନୁଷ୍ୟ ଖାଇବାରେ ଅସାଧାରଣ ଲକ୍ଷଣ ଶରୀରରେ ପ୍ରକଟିତ ହେବା ଦେଖାଯାଉଛି । ବାଳକ ବାଳିକା ଅସମୟରେ ଯୌବନ ପ୍ରାପ୍ତି-ସୂଚକ ଲକ୍ଷଣଧରୁଛନ୍ତି ।

କନ ମନୁଷ୍ୟ, ପ୍ରାଣୀ ଓ ଉଦ୍ଭିଦର ମୌରସୀଗୁଣ ବାହକ । ବିଜ୍ଞାନବଳରେ ଜେନେଟିକ ଇଞ୍ଜିନିଅରିଂ ମାଧ୍ୟମରେ କିନ ଗଠନରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟାଯାଉଛି । ରବର ଗଛରୁ କ୍ଷୀର ବାହାରେ । କ୍ଷୀର କେତେକ ହାଇଡ୍ରୋ କାର୍ବନରେ ଗଢ଼ା । ଏହି ହାଇଡ୍ରୋକାର୍ବନ ଏକ ଶୈଳୀ (Pattern) ରେ ଯୁକ୍ତ ହୋଇ କ୍ଷୀର ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି । ସେହି ହାଇଡ୍ରୋକାର୍ବନ ଗୁଡ଼ିକ ଅନ୍ୟ ଏକ ଶୈଳୀରେ ଚଢ଼ିଲେ ତୈଳରେ ପରିଣତ ହୁଏ । କ୍ଷୀରକୁ ତୈଳରେ ପରିଣତ କରିବା ଲାଗି କିନ ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଉଛି । ଏହି ବିଶିଷ୍ଟ କିନକୁ ରବରଗଛ କୋଷ ନାଭିପିଣ୍ଡ ବା ନିଉକ୍ଲିଅସରେ ପ୍ରତିସ୍ଥାପନ କରି ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଇ ପାରିବ ।

ବିଜ୍ଞାନର ଏହି ବିଚିତ୍ର ପ୍ରଗତି ମାନବ ସମାଜକୁ ଶୃଙ୍ଖଳିତ କରିବା ପରିବର୍ତ୍ତେ ବିଶୃଙ୍ଖଳା ଘଟାଉଛି । ପରମାଣୁର ଶାନ୍ତିପୂର୍ଣ୍ଣ ବ୍ୟବହାର ମାନବ ସମାଜର ଅଶେଷ କଲ୍ୟାଣ ସାଧନ କରୁଛି । କିନ୍ତୁ ସେହି ପରମାଣୁ ସୃଷ୍ଟ ବୋମା, କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର ପୃଥିବୀକୁ ଆଖିପିଛୁଳା ମାତ୍ରେ ଧ୍ୱଂସ କରିଦେବ ।

ବିଶ୍ୱଜଗତର ସଂପ୍ରସାରଣ— ମନୁଷ୍ୟ ତାର ପ୍ରାକୃତିକ ଏବଂ ଆଧ୍ୟାତ୍ମିକ ପରିବେଶକୁ ସୁରକ୍ଷା ଓ ସୁପରିଚାଳନା ନକଲେ ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରଳୟ ଅବଶ୍ୟମ୍ଭାବୀ ।

ବିଷ୍ଣୁପୁରାଣରେ ଉଲ୍ଲେଖ ରହିଛି—

" ସ ଏବ କ୍ଷୋଭକୋ ବ୍ରହ୍ମନ୍ କ୍ଷୋଭ୍ୟଶ୍ଚ ପୁରୁଷୋତ୍ତମଃ
ସ ସଙ୍କୋଚ ବିକାଶାଭ୍ୟାଂ ପ୍ରଧାନତ୍ୱେ ୨ ପି ଚ ସ୍ଥିତଃ । ୩୧
ବିଷ୍ଣୁପୁରାଣ-ଦ୍ୱିତୀୟୋଽଧ୍ୟାୟଃ

" ସଙ୍କୋଚନ ପ୍ରସାରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ; ବିଶ୍ୱକେ ପ୍ରକୃତିରୂପ ସଂସ୍ଥାରେ ସଂଚରେ । "

ବିଶ୍ୱଜଗତର ସଂପ୍ରସାରଣ— ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦିରେ ବିଜ୍ଞାନରେ ଉନ୍ନତି ଫଳେ ନାନା ପ୍ରକାର ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଉଦ୍ଭାବନ କରାଯାଇଛି । ସେହି ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ପରୀକ୍ଷା କରାଯାଇ ଜଣାଯାଉଛି ଯେ ଆମ ବିଶ୍ୱର ପ୍ରତ୍ୟେକ ବସ୍ତୁ ପରସ୍ପର ଠାରୁ ଅଲଗା ହୋଇ ଯାଉଛନ୍ତି ।

ପରୀକ୍ଷା କରାଯାଇ ସ୍ଥିର କରାଯାଇଛି ଯେ ପନ୍ଦର କୋଟି ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ଗ୍ରହ ପଥରେ ଥିବା ନକ୍ଷତ୍ର ଧୂଳି ଅତି ଲଗାଲଗି ହୋଇ ରହି ବିଶ୍ୱର ଏକ କ୍ଷୁଦ୍ରସ୍ଥାନ ଅଧିକାର କରିଥିଲେ । ବର୍ତ୍ତମାନ ସେମାନେ ପରସ୍ପରଠାରୁ ଦୂରେଇ ଯାଉଥିବା ହେତୁ ବହୁତ ସ୍ଥାନ ଅଧିକାର କରିଛନ୍ତି । ଏହାଫଳରେ ବିଶ୍ୱ ପ୍ରସ୍ତେ ଆୟ

ସମ୍ପ୍ରସାରିତ ହେବାରେ ଲାଗିଛି । କିନ୍ତୁ ଯେଉଁ ପରିମାଣରେ ସମ୍ପ୍ରସାରିତ ହେବାକୁ ଲାଗିଛି ସେହିପରି ଗତି କଲେ ଅନେକ ବର୍ଷପରେ ଆମେ ଦୂରବୀନ ବଳରେ କୌଣସି ଆଲୋକମାଳା ଗ୍ରହପଥ ଦେଖିପାରିବା ନାହିଁ ।

ବିଶ୍ୱବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ପରସ୍ପର ପ୍ରତି ଆକୃଷ୍ଟ ହୋଇ ମହାଶୂନ୍ୟରେ ଝୁଲୁଛନ୍ତି । ସୌରଜଗତ ଓ ପୃଥିବୀର ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ଏହି ବନ୍ଧନକୁ ଦୃଢ଼ କରିରଖିଛି । ବିଶ୍ୱର ସମ୍ପ୍ରସାରଣ ଫଳରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ପରସ୍ପରଠାରୁ ଅଲଗା ହୋଇଗଲେ ବିଶ୍ୱର ଅବସ୍ଥା କଣ ହେବ ?

ବିଶ୍ୱଜଗତର ସଂକୁଚନ — ବିଶ୍ୱର ସମ୍ପ୍ରସାରଣ ପରିବର୍ତ୍ତେ ସଂକୁଚିତ ହେଲେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବସ୍ତୁ ପରସ୍ପରଠାରୁ ନିକଟତର ହେବେ । ଏହା ଫଳରେ ପରସ୍ପର ମଧ୍ୟରେ ସଂଘର୍ଷ ଘଟିବ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ବସ୍ତୁ ଖଣ୍ଡ ଖଣ୍ଡ ହୋଇ ଜ୍ୱଳନ୍ତ ସ୍ତୂପରେ ପରିଣତ ହେବ । ବିଶ୍ୱ ଏକ ଅଗ୍ନି ସ୍ତୂପରେ ପରିଣତ ହେବ । ସେହି ଜ୍ୱଳନ୍ତ ଅଗ୍ନିପିଣ୍ଡ ପୁନର୍ବାର ସଂପ୍ରସାରିତ ହୋଇ ଏକ ନୂତନ ବିଶ୍ୱର ସୃଷ୍ଟି ହେବ । ଏହି ନୂତନ ସୃଷ୍ଟିରେ ନୂତନ ପ୍ରକାର ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ପ୍ରାଣୀର ବିବର୍ତ୍ତନ ଘଟିବ । ନୂତନ ଧାତୁ ପିଣ୍ଡ ଓ ବସ୍ତୁ ଗଢି ଉଠିବ । ଏହି ବିଲୟ ଓ ସୃଷ୍ଟି କାଳରେ ମନୁଷ୍ୟର ସତ୍ତା ନ ଥିବ ।

ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟର ବିଷୟ ଯେ ବିଶ୍ୱର ଘନତ୍ୱ ପୂର୍ବେ ଯାହା ରହିଥିଲା ବର୍ତ୍ତମାନ ସେତେ ନାହିଁ । ତେଣୁ ବିଶ୍ୱ ସଙ୍କୁଚିତ ହେବାର ପ୍ରମାଣ ନାହିଁ । ବିଶ୍ୱର ଘନତ୍ୱ କ୍ରମେ ହ୍ରାସ ଘଟୁଥିବାରୁ ଏହା ନିୟମିତ ଭାବରେ ସମ୍ପ୍ରସାରିତ ହେବାର ପ୍ରମାଣ ମିଳୁଛି ।

ପ୍ରଳୟ — ସୃଷ୍ଟି ଓ ପ୍ରଳୟ ସାଥି ସାଥି ରହିଛି । ପ୍ରକୃତ ଓ ଘଟିବା ବ୍ୟବଧାନ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ପ୍ରଳୟ ଚାରିପ୍ରକାର ରହିଛି । ଯଥା (୧) ଆଂଶିକ ବା ନିତ୍ୟ, (୨) ନୈମିତିକ, (୩) ପ୍ରାକୃତିକ ଏବଂ (୪) ଅତ୍ୟନ୍ତିକ ।

ଆଂଶିକ (Partial)— ବାତ୍ୟା, ଘୂର୍ଣ୍ଣିଝଡ଼, ଟାଇଫନ୍, ବନ୍ୟା, ଆଗ୍ନେୟଗିରି ଉଦ୍‌ଗିରଣ ଆଂଶିକ ବା ନିତ୍ୟ ପ୍ରଳୟ । ପରିବେଶ ଉପରେ ମନୁଷ୍ୟର ହସ୍ତକ୍ଷେପ ଆଂଶିକ ପ୍ରଳୟର ପୌନଃପୁନିକତାକୁ ଉତ୍କଟ କରୁଛି ।

ନୈମିତିକ (Periodical) ସୂର୍ଯ୍ୟ ପୃଷ୍ଠରେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ କଳାଦାଗ ଦେଖାଯାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକୁ ସୂର୍ଯ୍ୟକଳଙ୍କ ବା ସନ୍‌ସ୍ପଟ୍ (Sun spot) କୁହାଯାଏ । ଏହି ସୌରକଳଙ୍କ ଗୁଡ଼ିକର ସ୍ଥାନ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୋଇଥାଏ । କାରଣ ସୂର୍ଯ୍ୟ ତାର ମେରୁଦଣ୍ଡର ୨୪·୭ ଦିନରେ ପଶ୍ଚିମରୁ ପୂର୍ବକୁ ଘୂରେ ଏବଂ ତାର କକ୍ଷତଳଟି

ପୃଥିବୀର ଅକ୍ଷତଳ ସନ୍ଧିତ ପ୍ରାୟ ୮୨° ୫୦'ଉତ୍ତର **କୋଣରେ** ରହିଥାଏ । ପ୍ରତି ଦଶ ବର୍ଷ ଅନ୍ତରରେ ଏହି ସୌରକଳଙ୍କର ଆୟତନ ବଢେ । ଆୟତନ ବୃଦ୍ଧି ହେତୁ ମହାକାଶରେ ଚୁମ୍ବକଝଡ଼ ଘଟେ । ଏହା ଫଳରେ ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ଖଣ୍ଡପ୍ରଳୟ ଘଟେ ।

ପ୍ରାକୃତିକ ପ୍ରଳୟ

> ''ସତ୍ୟ, ତ୍ରେତା, ଦ୍ୱାପର ସେ କଳି ଚତୁଯୁଗ
> ଦିଗପାଳମାନଙ୍କର ଉପଦେଶ ଶୁଣ
> ମଣ୍ଡମଣ୍ଡଳେ ଗଣ୍ଡାଏ ପୁନ ଜାଣି
> କାଳପ୍ରଳୟେ ମେରୁଙ୍କୁ ହୁଏ ଆଣ୍ଠୁଏ ପାଣି ॥

ନୃସିଂହ ପୁରାଣ — ପ୍ରଥମ ଅଧ୍ୟାୟ

ଭୂତାତ୍ତ୍ୱିକ ସମୟ ମାପଣୀ (ଟେବୁଲ ୩୦.୨) ରୁ ସୂଚିତ ହୁଏ ଯେ ପ୍ରତ୍ୟେକ କଳ୍ପ ବା ଅବଧି ପରେ ହିମଯୁଗ (Ice Age) ରହିଥାଏ । ହିମଯୁଗରେ ପ୍ରଳୟ ଘଟେ । ପରବର୍ତ୍ତୀ ହିମଯୁଗ ଆସିବା ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ କାଳରେ ପୃଥିବୀ ଉଷ୍ଣ ବା ଶୀତଳ ରହି ସ୍ୱାଭାବିକ ସୃଷ୍ଟି କ୍ରିୟା ଚଳେ । ପୃଥିବୀ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି **ଇଣ୍ଟରଗ୍ଲେସିଆଲ ପିରିଅଡ୍** (Interglacial period) ଭୋଗ କରୁଛି । ସୁମେରୁ ଓ କୁମେରୁ ବରଫାବୃତ ରହିଛି । କୁମେରୁ ବା ଆଣ୍ଟାର୍କଟିକା ଅଞ୍ଚଳରେ ଭୂପୃଷ୍ଠର ବରଫାବୃତ ଅଞ୍ଚଳର ଶତକଡ଼ା ୮୫ ଭାଗ ତୁଷାର ରହିଛି । ପ୍ରାୟ ୩ କୋଟି ଘନ କିଲୋମିଟର ଘନ ତୁଷାର ଆଣ୍ଟାର୍କଟିକା ଅଞ୍ଚଳରେ ଏବଂ ୫ ନିୟୁତ ଘନ କିଲୋମିଟର ତୁଷାର ସୁମେରୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ରହିଛି । ଏହି ୩ କୋଟି ୫୦ ଲକ୍ଷ ଘନ କିଲୋମିଟର ବରଫ ତରଳିଲେ ସମୁଦ୍ର ଶଯ୍ୟା ୮୦ ମିଟର ଫୁଲି ଉଠିବ । ସମୁଦ୍ରଠାରୁ ୧୦୦ କିଲୋମିଟର ଅଞ୍ଚଳରେ ସମୁଦ୍ର ମାଡ଼ିଯିବ ।

ପୃଥିବୀ ସୃଷ୍ଟି ଆରମ୍ଭକାଳରୁ ବିଗତ ୨୦୦ କୋଟି ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ଘଟିଥିବା ହିମଯୁଗ ପ୍ରାୟ ୧୦ କୋଟି ବର୍ଷବ୍ୟାପି ରହିଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଏହି ନବଜୀବ କଳ୍ପ ଯୁଗରେ ହିମଯୁଗ ପ୍ରାୟ ୫୦ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷ ବ୍ୟାପି ରହିବ । ତେଣୁ ଆଶଙ୍କା କରାଯାଉଛି ଯେ ଅଳ୍ପ ପ୍ରାୟ ଏକ ହଜାର ବର୍ଷ ପରେ ହିମଯୁଗ ଆସିବ । ଏକ ପ୍ରାକୃତିକ ପ୍ରଳୟ ଘଟିବ ।

ଆତ୍ୟନ୍ତିକ ପ୍ରଳୟ – ଭୂତାତ୍ତ୍ୱିକ ସମୟ ମାପଣୀ (ଟେବୁଲ ୩୦.୧)ରୁ ସୂଚିତ ହେଉଛି ଯେ ନବଜୀବକଳ୍ପରେ ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ମନୁଷ୍ୟର ଆବିର୍ଭାବ ପରଠାରୁ ପ୍ଲିଓସିନ, ପ୍ଲିଷ୍ଟୋସିନ ଅବଧି ଦୀର୍ଘଦିନ ବ୍ୟାପି ରହିନାହିଁ । ପରିବେଶ ଉପରେ ହସ୍ତକ୍ଷେପ ଏହି କ୍ଷଣତାର ଏକ କାରଣ ହୋଇପାରେ । ଗତ ଶତ ସମ୍ମାନ୍ତ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ ମାନମନ୍ଦିର

(High Energy Astronomical Observatory)ରୁ ଏବଂ କୃତ୍ରିମ ଉପଗ୍ରହ ଗୁଡ଼ିକର ପୃଥିବୀ ପ୍ରଦକ୍ଷିଣ ସମୟରେ ନେଇଥିବା ବହୁତ ଫଟୋଗ୍ରାଫରୁ ସୂଚିତ ହେଉଛି ଯେ ଗ୍ରହାପଥମାନଙ୍କରୁ ରଞ୍ଜନ ରଶ୍ମି, ଉତ୍ତପ୍ତ ଗ୍ୟାସ, ନଳାଗ୍ୟାସ ଓ ଧୂଳିକଣା ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠକୁ ନିକ୍ଷେପିତ ହେଉଛି । ଏହା ବହୁରୁ ପୃଥିବୀକୁ ନଷ୍ଟ କରିବାର ପୂର୍ବ ସୂଚନା ।

ଆକାଶ ମାର୍ଗରେ ଧୂମକେତୁ ବା ଲଙ୍ଗାଡ଼ାର ଏହା ଧ୍ୱଂସର ଏକ ଆଭାସ । ହାଲେଙ୍କ ଧୂମକେତୁ ପ୍ରତି ଛସ୍ତରି ବର୍ଷରେ ଆକାଶ ମାର୍ଗରେ ଉଦିତ ହୋଇ ସଂସାର ଯେ ପ୍ରଳୟର ଅଭିମୁଖୀ ଏହା ସୂଚାଇ ଦିଏ । ଏହି ପ୍ରଳୟ ଆତ୍ୟନ୍ତିକ ପ୍ରଳୟ ହେବ ।

" ଆପୋ ଗ୍ରସଂନ୍ତି ବୈ ପୂର୍ବଂ ଭୂମେର୍ଗନ୍ଧାତ୍ମକଂ ଗୁଣମ୍
ଆତ୍ତଗନ୍ଧା ତତୋଭୂମିଃ ପ୍ରଳୟତ୍ୱାୟ କଳ୍ପତେ । ୭ ।
ପ୍ରଣଷ୍ଟେ ଚାଂ ମହନ୍ମାତ୍ରେ ତୋୟାବସ୍ଥା ଧରା ଭବେତ
ଆପସ୍ତଦା ପ୍ରବିଷ୍ଟାସ୍ତୁ ବେଗବତ୍ୟୋ ମହାସ୍ୱନାଃ । ୮ ।
ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡ ପୁରାଣମ , ଉପସଂହାର ପାଦଃ

ଏହି ଅନ୍ତ୍ୟକ ପ୍ରଳୟରେ ଆକାଶ ମେଦିନୀ, ଦିବସ ରଜନୀ, ଆଲୋକ ଅନ୍ଧାର ଇନ୍ଦ୍ରିୟଗୋଚରଭୂକ୍ତ କୌଣସି ବସ୍ତୁ ରହିବ ନାହିଁ । କେବଳ ପରଂବ୍ରହ୍ମ ପୁରୁଷ ହିଁ ଅନନ୍ତଶଯ୍ୟାରେ ରହିଥିବେ ।

ଅତ୍ୟନ୍ତିକ ପ୍ରଳୟ କେବେ

ଶ୍ରୀମଦ୍‌ଭଗବଦ୍‌ଗୀତାରେ ଉଲ୍ଲେଖ ରହିଛି

ସହସ୍ରଯୁଗ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମହର୍ଯଦ୍ ବ୍ରହ୍ମଣୋ ବିଦୁଃ
ରାତ୍ରିଂ ଯୁଗ ସହସ୍ରାନ୍ତାଂ ତେଽହୋରାତ୍ରବିଦୋ ଜନାଃ ।୧୭
ଅଷ୍ଟମୋଽଧ୍ୟାୟଃ

ଅର୍ଥ— ଦେବତାଙ୍କ ସହସ୍ର ଯୁଗରେ ବ୍ରହ୍ମାଙ୍କର ଗୋଟିଏ ଦିନହୁଏ । ସେହିପରି ସହସ୍ର ଦେବ ଯୁଗରେ ବ୍ରହ୍ମାଙ୍କର ଗୋଟିଏ ରାତିହୁଏ । ଯେଉଁ ଲୋକମାନେ ଏହିଦିନ ରାତିର ତତ୍ତ୍ୱ ଜାଣନ୍ତି ସେହିମାନେ ପ୍ରକୃତରେ ଅହୋରାତ୍ରବିଦ୍ ଅଟନ୍ତି ।

ସତ୍ୟ, ତ୍ରେତା, ଦ୍ୱାପର ଓ କଳି— ମନୁଷ୍ୟ ମାନଙ୍କର ଏହି ଚାରିଯୁଗରେ ଦେବତାମାନଙ୍କର ଏକ ଯୁଗ ହୁଏ । ମନୁଷ୍ୟମାନଙ୍କର ସହସ୍ର ଚତୁର୍ଯୁଗରେ ବ୍ରହ୍ମାଙ୍କର ଏକ ଦିନ ଏବଂ ସେହିପରି ସହସ୍ର ଚତୁର୍ଯୁଗରେ ଏକ ରାତ୍ରି ହୁଏ ।

ସୂର୍ଯ୍ୟସିଦ୍ଧାନ୍ତ (୧ । ୧୩ ; ୧୨ ; ୩୫ । ୬୭) ରେ ବର୍ଣ୍ଣନା ଅଛି ଦେବତାମାନେ ଉତ୍ତରମେରୁ ପର୍ବତ ଅର୍ଥାତ ଉତ୍ତର ଧ୍ରୁବସ୍ଥାନରେ ରହନ୍ତି । ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କର ଉତ୍ତରାୟଣ ଛଅମାସ ଦେବତାମାନଙ୍କର ଏକ ଦିନ ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣାୟନ ଛଅମାସ ଦେବତାମାନଙ୍କର ଏକ ରାତି । ସୁତରାଂ ଆମ୍ଭମାନଙ୍କର ଏକବର୍ଷ ଦେବତାମାନଙ୍କର ଏକ ଅହୋରାତ୍ର । ତେଣୁ ଆମ୍ଭମାନଙ୍କର ୩୬୦ ବର୍ଷରେ ଦେବତାମାନଙ୍କର ଏକବର୍ଷ ।

ସତ୍ୟ, ତ୍ରେତା, ଦ୍ୱାପର, କଳି ଏହି ଚାରିଯୁଗର ଦେବପରିମିତବର୍ଷ ବାରହଜାରବର୍ଷ । ଏହା ଆମ୍ଭମାନଙ୍କର ୧୨,୦୦୦ x ୩୬୦ = ୪୩,୨୦,୦୦୦ ବର୍ଷ । ଅର୍ଥାତ ୪୩ ଲକ୍ଷ ୨୦ ହଜାର ବର୍ଷରେ ଦେବତାମାନଙ୍କର ଏକ ଯୁଗ ହୁଏ ।

ମନୁଷ୍ୟମାନଙ୍କର ଚାରିଯୁଗ ପରିମାଣ

ସତ୍ୟ	୧୭,୨୮,୦୦୦ ବର୍ଷ
ତ୍ରେତା	୧୨,୯୬,୦୦୦ ବର୍ଷ
ଦ୍ୱାପର	୮,୬୪,୦୦୦ ବର୍ଷ
କଳି	୪,୩୨,୦୦୦ ବର୍ଷ
ମୋଟ	୪୩,୨୦,୦୦୦ ବର୍ଷ

ଏହି ହିସାବରେ ଦେବତାମାନଙ୍କର ଏକ ହଜାର ଯୁଗ ଅର୍ଥାତ ମନୁଷ୍ୟବର୍ଷର (୪୩,୨୦,୦୦୦ x ୧,୦୦୦) ୪୩୨,୦୦,୦୦,୦୦୦ ଚାରିଶହବତିଶ କୋଟି ବର୍ଷରେ ବ୍ରହ୍ମାଙ୍କର ଏକ ଦିବସ ହୁଏ । ସେହିପରି ଆଉ ଚାରିଶହ ବତିଶକୋଟି ବର୍ଷରେ ବ୍ରହ୍ମାଙ୍କର ଏକ ରାତ୍ରି ହେବ । ତେଣୁ ମନୁଷ୍ୟର ୮୬୪କୋଟି ବର୍ଷରେ ବ୍ରହ୍ମାଙ୍କର ଏକ ଅହୋରାତ୍ର । ମନୁଷ୍ୟର (୬୪ x ୩୬୦) = ୩,୧୧,୦୪୦ କୋଟି ବର୍ଷରେ ବ୍ରହ୍ମାଙ୍କର ଏକବର୍ଷ । ବ୍ରହ୍ମାଙ୍କର ପରମାୟୁ ୧୦୦ ବର୍ଷ । ଏହା ମନୁଷ୍ୟର ୩୧.୧୦,୪୦,୦୦୦ କୋଟି ବର୍ଷ ସହ ସମାନ । ଏହାପରେ ବ୍ରହ୍ମଲୋକର ବିନାଶହୁଏ । ବ୍ରହ୍ମା ପରଂବ୍ରହ୍ମରେ ଲୀନ ହୁଅନ୍ତି ।

କଳିଯୁଗଶେଷ

ହରିଦ୍ୱାରର ବୈଶାଲୀଠାରେ ଥିବା ପ୍ରାକୃତିକ ଗବେଷଣା କେନ୍ଦ୍ରରେ ସ୍ଥିର କରାଯାଇଛି ଯେ, ମହାଭାରତ ଯୁଦ୍ଧ କଳିଯୁଗ ଆରମ୍ଭ ହେବାର ୩୬ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ଘଟିଥିଲା । ଏହି ଅନୁଷ୍ଠାନର ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଅନୁସାରେ କୁରୁପାଣ୍ଡବ ଯୁଦ୍ଧ ଖ୍ରୀଷ୍ଟପୂର୍ବ ୩୧୩୭ ମସିହା ନଭେମ୍ବର ୪ତାରିଖ ମଙ୍ଗଳବାର ଦିନ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲା । ଏଣୁ କଳିଯୁଗ ଖ୍ରୀଷ୍ଟପୂର୍ବ ୩୧୦୨ ମସିହାରୁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଛି । କଳିଯୁଗ ୪,୩୨,୦୦୦ ବର୍ଷ ଧରାଗଲେ

କଳିଯୁଗ ୫,୦୮୫ ବର୍ଷ ମାତ୍ର ଭୋଗ ହୋଇଛି । କଳିଯୁଗ ଶେଷହେବାକୁ ଆହୁରି ୩,୮୬,୦୦୦ ବର୍ଷ ରହିଛି ।

କଳିଯୁଗ ଶେଷ ଓ ପରିବେଶ

ମନୁଷ୍ୟ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଜ୍ଞାନ ସାହାଯ୍ୟରେ ଚନ୍ଦ୍ରମଣ୍ଡଳରେ ପହଞ୍ଚି ସାରିଲାଣି । ମଙ୍ଗଳଗ୍ରହରେ ପହଞ୍ଚିବା ଲାଗି ପ୍ରସ୍ତୁତ ଚାଲିଛି । ଉଚ୍ଚଶକ୍ତି ସମ୍ପନ୍ନ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ ମାନ-ମନ୍ଦିର ମାନଙ୍କରୁ ଗ୍ରହପଥ ମାନଙ୍କ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଉଛି । ପରିବେଶ ଦୂଷୀତ ପ୍ରଭାବ ବିଶ୍ୱର ଜୀବ ନିର୍ଣ୍ଣିତ୍ତ କରିବାକୁ ଆହୁରି ତିନିଲକ୍ଷ ବୟାଅଶୀ ବର୍ଷ ଲାଗିବ । କଳିଯୁଗ ଶେଷହେବ । ପ୍ରଳୟ ଘଟିବ । ପ୍ରଳୟରେ ବିଷ୍ଣୁହିଁ ଏକା ରହିବେ । ଭାରତର ବେଦ ଓ ଉପନିଷଦ କଳ୍ପନାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ବିଷ୍ଣୁ, ବାୟୁ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ବ୍ରହ୍ମା ଓ ଅଗ୍ନି ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ରୁଦ୍ର ପରିକଳ୍ପିତ ହୋଇଛନ୍ତି । ଜୀବନପ୍ରଦ ବାୟୁଙ୍କୁ ସୃଷ୍ଟିକର୍ତ୍ତା ବ୍ରହ୍ମା କୁହାଯାଇଛି । ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ଯୋଗୁ ଉଷ୍ଣତା ବାୟୁ ଚାଳିତ ହୁଏ । ଅଗ୍ନିହିଁ ରୁଦ୍ର । ବାୟୁ (ବ୍ରହ୍ମା) ଚାଳନ ହେତୁ ମେଘର ସଂଘାତ ଓ ଗର୍ଜ୍ଜନରୁ ବଜ୍ର (ରୁଦ୍ର) ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ବସ୍ତୁକୁ ଦଗ୍ଧ ଆଗ୍ନେୟ ଶକ୍ତିର କାର୍ଯ୍ୟ । ବିଶ୍ୱ ପ୍ରଳୟ ସମୟରେ ବିଷ୍ଣୁ, ବ୍ରହ୍ମା ଓ ରୁଦ୍ର ଏକତ୍ର ହେବେ । ଏମାନେ ଏକ ମହାନ ଦେବରେ ଆଶ୍ରୟ ନେବେ ।

" ଯୋ ଦେବେଭ୍ୟ ଅଧିଦେବ ଏକ ଆସୀତ "

ବିଶ୍ୱ ଏକ ଜ୍ୱଳନ୍ତପିଣ୍ଡରେ ପରିଣତ ହେବ । କିନ୍ତୁ ଆମ୍ଭେମାନେ ଆମ୍ଭମାନଙ୍କ କାର୍ଯ୍ୟରୁ ବିରତ ହେବାନାହିଁ । ପରିବେଶ ସୁରକ୍ଷା ଲାଗି ବିହିତ ପଦକ୍ଷେପମାନ ଅବଲମ୍ବନ କରିବା ।



ପରିଶିଷ୍ଟ

କୁଲୀକ ଗ୍ରେଉନ କୁକୁରକୁ ଦେଇ ସେରକ ଲାଗି ବାରାଣସୀ ଯାତ୍ରା

କୃଷିର ସବୁଜ ବିପ୍ଳବ ଭାରତବର୍ଷରେ ଏକ ନବ ଜାଗରଣ ଆଣିଛି । ସ୍ଵର୍ଣ୍ଣଅଙ୍ଗ ତାଇଚୁଙ୍ଗ, ଓ ଆଇ. ଆର୍ ଆଠ ଧାନ, ହାଇବ୍ରିଡ୍ ମକା ଏବଂ ସୋନେରା ଓ ଲର୍ମାରୋଜୋ ଗହମ ଫଳରେ କାନଅଡ଼ା ପଡ଼ୁଛି । ଧାନ ଉତ୍ପାଦନରେ ଭାରତ ବର୍ଷରେ ରେକର୍ଡ ସୃଷ୍ଟି କରିଛନ୍ତି, ଓଡ଼ିଶାର କଟକ ଜିଲ୍ଲା ଅନ୍ତଃପାତି ରଘୁନାଥପୁର ପାଖ ଗ୍ରାମର ଶ୍ରୀ ଉପେନ୍ଦ୍ରନାଥ ବିଶ୍ଵାଳ । ପ୍ରତିଯୋଗିତା ସ୍ଵଳ୍ପରୁ ଜାପାନ ବିଶ୍ଵାଳଙ୍କୁ ଟପିବା । ବିଶ୍ଵାଳ ତ ଆମରି ପରି ଜଣେ । ଆମେ ବା କାହିଁକି ସେହିପରି ଧାନ ଅମଳ କରିବୁ ନାହିଁ ? ଆମ ଫଟୋ ଓ କଥା କାହିଁକି ଖବର କାଗଜରେ ବାହାରିବ ନାହିଁ ? ପୁଷ- ମାସରେ କ୍ଷେତରୁ ଧାନ କଟା ନ ସରୁଣୁ ଅଧିକ ଉତ୍ପାଦନକ୍ଷମ ଧାନ ଚାଲି ପଡ଼ି ଡାଳୁଅ ଧାନ ରୁଆ ଚାଲିଛି । ଏ ଯେଉଁ ଜଣା ଧରିଛି ସେଥିରେ କିଏ କାହା କଥା ଶୁଣୁଛି ! ଯେଝା ହାତରେ ସିଏ ତଉଦ ପା' । ବୈଜ୍ଞାନିକ ବିପ୍ଳବ ଆଣିଥିବା ପ୍ରୟୋଗାତ୍ମକ କୌଶଳ ଏତେ ବ୍ୟାପକ ହୋଇଉଠିଲାଣି ଯେ "ସଭ୍ୟତା ପରେ ସଭ୍ୟତା" ଏବଂ "ନୂତନ ମାନବ ସୃଷ୍ଟି" ସ୍ଵାଗତ ଲାଗି ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇଉଠିଲେଣି । ଥାଉପାଣିକ ପରିସ୍ଥିତିକୁ ଦୂଷିତ କରି ମାନବ ସୃଷ୍ଟିର ଧ୍ଵଂସାଭିମୁଖୀ କରିଲୁଣି ବୋଲି ଭାବିବାକୁ ଅବସର ନାହିଁ ।

ସନ ୧୯୬୭ ମସିହା ମାର୍ଚ୍ଚ ୧୮ ତାରିଖ । କଟକ ଜିଲ୍ଲାର ଡମ୍ପୋଲ ଅଞ୍ଚଳରେ ସବୁଜ ବିପ୍ଳବ ଦେଖିବା ନିମନ୍ତେ ଓଡ଼ିଶାର କୃଷିମନ୍ତ୍ରୀ ଶ୍ରୀ ରାଜବଲ୍ଲଭ ମିଶ୍ରଙ୍କର ଯିବା ସ୍ଥିର ହେଲା । ଓଡ଼ିଶା କୃଷି ଓ ବୈଷୟିକ ବିଶ୍ଵବିଦ୍ୟାଳୟ ତରଫରୁ କୁଳପତି ଡକ୍ଟର ସାମିଆ, ଲେଖକ ଏବଂ କେତେକ ମାର୍କିନ ପରାମର୍ଶଦାତା ଏହି ପରିଦର୍ଶନ ଗହଣରେ ଯୋଗଦେଲେ । କୃଷିବିଭାଗର ତତ୍କାଳୀନ ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ ଶ୍ରୀ ଦୁର୍ଗାମାଧବ ବେହୁରା, ଜିଲ୍ଲାପାଳ ଶ୍ରୀ ପଦ୍ମନାଭ ମିଶ୍ର, ସମାଜ ସମ୍ପାଦକ ସ୍ଵର୍ଗତ ଶ୍ରୀ ରାଧାନାଥ ରଥ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ସରକାରୀ ଓ ବେସରକାରୀ ଗଣ୍ୟମାନ୍ୟ ବ୍ୟକ୍ତି ମଧ୍ୟ ଯୋଗ ଦେଲେ । କଟକ ଓଡ଼ିଶା ମିଲିଟାରି ପୋଲିସ ଛକରୁ ଦିନ ନଅଟାରେ ଯାତ୍ରା ଆରମ୍ଭ ହେଲା ।

ପିମ୍ପୁଡ଼ି ଧାର ପରି ମଟର ଗାଡ଼ି ଧାଡ଼ି ଲାଗିଛି । କଟକ-ପାରାଦ୍ୱୀପ ସଡ଼କ ଧୂଳିକି ଉଠୁଥାଏ । ବ୍ୟସ୍ତତା ଓ ଆକାଙ୍‌କ୍ଷା ସମସ୍ତଙ୍କ ମୁହଁରେ ପ୍ରତିଫଳିତ । ଜଗଉସିଂହପୁର ଛକ ପ୍ରଥମ ବିରତି । ହୋତା ବାବୁଙ୍କର ତାଇଚୁଙ୍ଗ ଓ ଅଇ, ଆର୍ ୮ ଧାନ କ୍ଷେତ ଦେଖିଲୁ । ଆହୁରି ଉତ୍କଣ୍ଠା ଓ କୌତୂହଳ ଜାଗି ଉଠିଲା । ମଟର ଧାର ପୂର୍ବମୁହାଁ ଛୁଟିଲା । ରାସ୍ତା ଦୁଇକଡ଼ରେ ଜମିରେ ପାଣି ମାଡ଼ୁଛି, ଓଉଦା ହଆ ଓ ଜାତୁଅ କାଦୁଅ ଖେଳୁଛି । ତଳ ମଜି ଓ ଧାନରୁଆ ଲାଗିଛି । କାହିଁ କାହିଁ ଚାଷୀ ପିଠି ଉପରେ ସ୍ପ୍ରେୟର ପକାଇ ଧାନକ୍ଷେତରେ ଔଷଧ ପକାଉଛନ୍ତି । ରଘୁନାଥପୁର, କନକପୁର, ଝଙ୍କଡ଼, ମଣିଜଙ୍ଗା ଦେଇ ଜଗନ୍ନାଥପୁରରେ ଦମ୍ ମାରିଲୁ । ସବୁ ଜାଗାରେ ପୋକମରା ଔଷଧ ନେଇ ଅଭିଯୋଗ ।

ଅଧିକ ଉତ୍ପାଦନକ୍ଷମ ଧାନ, ମକା, ଗହମ ଫସଲ ଏକର ପିଛା ବହୁ ପରିମାଣରେ ସାର ଦରକାର କରନ୍ତି । ଏହି ଫସଲ ଗୁଡ଼ିକର ରୋଗ ଓ କୀଟପତଙ୍ଗ ଶତ୍ରୁ ଅଧିକ । କାନ ଶୁଣିନଥିବା ରୋଗ ଶୁଣାଗଲା, ଆଖି ଦେଖି ନ ଥିବା ଫସଲ ରୋଗ ଦେଖାଗଲା । ଧାନ ରୁଣାଠାରୁ କ୍ଷୀର ଡୋକିବା ଯାଏ ପ୍ରତି ପନ୍ଦରଦିନରେ ଔଷଧ ପକାଇବାକୁ ପଡ଼େ । ଯେଉଁ ସ୍ଥାନକୁ ଯାଅ ସେଠାରେ ଔଷଧ ପଡ଼ୁଛି । ଧାନକିଆରୀରେ କଙ୍କଡ଼ା, ବେଙ୍ଗ, ପାଣିଧଣ୍ଡ ମରି ଯାଉଛନ୍ତି । ଜଗନ୍ନାଥ ପୁରରେ ଦେଖିବାକୁ ମିଳିଲା ନାଳର ପାଣି ସିଧା ପୂର୍ବପାଖ ପୋଖରୀରେ ପଶୁଛି । ଏ କିଆରୀର ପାଣି ପଶିବା ପରେ ପୋଖରୀର ଜଳ ଓ ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କର ଅବସ୍ଥା ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଅନୁମାନ କରିହେବ ।

ଖାଦ୍ୟରେ ଛେନାଜାତୀୟ ଦ୍ରବ୍ୟ ନିତାନ୍ତ ଦରକାର । ଗାଁଗହଳରେ ଚାଷୀ ଓ ମୂଲିଆ ଏହି ପ୍ରୋଟିନ ବିଲ ମାଛରୁ ପାଏ, ପନ୍ଦର ଅଷାଢ଼ ପିଠାପାଣିରୁ କାର୍ତ୍ତିକ ପୂର୍ଣ୍ଣିମାଯାଏ । ବଳା ମୁଗୁରି ବସାଇ ମାଛ ମାରେ, ଶୁଖୁଆ କରେ । ଶୁଖୁଆ ଓଡ଼ିଶାର ଏକ ପ୍ରଧାନ ବଣିଜ । ଧନଥିଲା ଓଡ଼ିଆ ବଣିକ ବୋଇତରେ ଶୁଖୁଆ ନେଇ ଜାଭା ସୁମାତ୍ରା ଯାଉଥିଲା । ଶୁଖୁଆ ବର୍ଷର ଆଠମାସ ତରକାରୀ ଅଭାବ ମେଣ୍ଟାଏ । କିନ୍ତୁ ସବୁଜ ବିପ୍ଳବ ବିଲମାଛ ଓ ଶୁଖୁଆ ପଣ୍ୟକୁ ସ୍ୱପ୍ନ କରିଗଲା ।

ଓଡ଼ିଶାରେ ଗୋଖାଦ୍ୟ ଫସଲ ଚାଷ ବିରଳ । ବର୍ଷା ଚାରିମାସ ହିଡ଼ ଘାସ-କାଟି ଚାଷୀ ତା ଗୋରୁକୁ ବଞ୍ଚାଏ । ପୋକମରା ଔଷଧ ପଡ଼ି ହିଡ଼ଘାସ ଆଉ ଗୋଖାଦ୍ୟ ହେଉନାହିଁ ।

ଏହି ଦୃଶ୍ୟ ଓ ତଥ୍ୟ ନେଇ ଫେରିଲୁ । ମନୁଷ୍ୟ ନୂତନ ଆଶାରେ କାହାର ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ପରିସ୍ଥିତିକୁ କି ପ୍ରକାରରେ ଦୂଷିତ କରୁଛି ତାହା ଭାବିବାକୁ

ଅବକାଶ ପାଉନାହିଁ । କଟକ ଜିଲ୍ଲାର ଡଗ୍ରୋଳ ଅଞ୍ଚଳରେ ଯାହା ଦେଖିଲୁ ଓଡ଼ିଶାର ତଥା ଭାରତବର୍ଷର ଅଧିକ ଉତ୍ପାଦନକ୍ଷମ ଫସଲ ଚାଷ ଅଞ୍ଚଳ ପ୍ରତି ତାହା ପ୍ରଯୁଜ୍ୟ ।

ମାଘମାସ । ରବିବାର ଉପରବେଳା ବୈଠକ ଖାନାରେ ବସିଛୁ । ଦୁଇଜଣ ଆଗନ୍ତୁକ ପହଞ୍ଚିଲେ । ଜଣେ ସୁପରିଚିତ ଶ୍ରୀମାଧବ ରାଉତରାୟ, ଓଡ଼ିଶା କୃଷକ ସମାଜର ରାଜ୍ୟସ୍ତରୀୟ ସଂଗଠକ ଓ ତାଙ୍କ ସଙ୍ଗୀତ ଧାନ ଉତ୍ପାଦନରେ ରେକର୍ଡ଼ ସୃଷ୍ଟି କରିଥିବା ଶ୍ରୀ ଉପେନ୍ଦ୍ର ବିଶ୍ୱାଳ । ଛବି ଦେଖିଥିଲି । କୃଷି ମହାବିଦ୍ୟାଳୟ କୃଷକସମାଜ ଅଧିବେଶନରେ ମୁଁ ତାଙ୍କର ଧାନ ଉତ୍ପାଦନ ସମ୍ବନ୍ଧରେ କହୁଥିବା ସମୟରେ ଦେଖିଥିଲି । ପୂର୍ବ ସ୍ମୃତି ଜାଗ୍ରତ ହେଲା । କିନ୍ତୁ ଉପେନ୍ଦ୍ର ବାବୁଙ୍କର ସେ ଚେହେରା ଆଉ ନାହିଁ । ଚିନ୍ତା ଧାରିତମୁ ହେବା ପରେ ଉପେନ୍ଦ୍ର ବାବୁ କହି ଉଠିଲେ "ବିଶ୍ୱନାଥବାବୁ ! ଅଧିକ ଉତ୍ପାଦନକ୍ଷମ ଧାନଚାଷ ମାମ୍ଭାଜାଲ ଚାଷୀଙ୍କୁ ଦେଖାଇ ଯେ କର୍ମ କରିଛୁ ତାହାର ପ୍ରତିଫଳ ମୁଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଭୋଗୁଛି । ଅଧିକ ଉତ୍ପାଦନକ୍ଷମ ଧାନ ଚାଷରେ ହାଡ଼ଭଙ୍ଗା ପରିଶ୍ରମ ଓ ଔଷଧପତ୍ର ମୋ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟକୁ ଭାଙ୍ଗି ଦେଇଛି । କଟକ ବଡ଼ ଡାକ୍ତରଖାନାରେ କହୁଦିନ ଧରି ଚିକିତ୍ସା ପାଇ ଜୀବନ ଧରି ଆଜି ମୁଁ ଏ ଦେଶ ମାଟିରେ ବୁଲୁଛି ।"

ମୁଁ ତାଙ୍କୁ ପଚାରିଲି "ଆପଣ ପୋକମରା ଔଷଧ ବ୍ୟବହାର ସମୟରେ ସତର୍କତା ନେଇଥିଲେ ତ ।" ଉତ୍ତର ପାଇଲି ,'ମୁହଁରେ ରବର ତୁଣ୍ଡି ବାନ୍ଧିଥିଲି । କିନ୍ତୁ ଏହି ଉତ୍କଟ ଗନ୍ଧ ଚମରେ ବାଜି ଦେହରେ ଭେଦି ଶରୀରକୁ ଧ୍ୱଂସ କରି ଦେଇଛି ।" ବିଲରେ ମାଛ, ଗେଣ୍ଡା, କଙ୍କଡ଼ା ଓ ସାପ ନାହାନ୍ତି । ସାପ ଅଭାବରୁ ମୂଷା ଉପଦ୍ରବ ବଢ଼ି ଉଠିଛି । ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ପରିସ୍ଥିତି ଦୂଷିତ ହୋଇଉଠିଛି । ଏହାର ପରିଣାମ କଣ ?

ଫସଲର କୀଟପତଙ୍ଗ ଶତ୍ରୁ ଓ ରୋଗ ଦମନ ଲାଗି ନାନା ପ୍ରକାର ଉତ୍କଟ କୀଟମାରୀ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଅଛି । କୀଟ ମାରକ ଔଷଧଗୁଡ଼ିକୁ ସାଧାରଣତଃ ଛଅ ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇଥାଏ । ଯଥା :—

୧—କ୍ଲୋରିନେଟେଡ ହାଇଡ୍ରୋକାର୍ବନ ଯଥା ଡି.ଡି.ଟି, ଗାମାକ୍ସିନ୍, ଲିଣ୍ଡ୍ରେନ, ଆଲଡ୍ରିନ, ଡାଇଏଲଡ୍ରିନ ଓ ଏଣ୍ଡ୍ରିନ

୨—ଅର୍ଗାନୋ ଫସଫରସ ଯୁକ୍ତ ଯୌଗିକ ପଦାର୍ଥ ଯଥା—ପାରାଥିଅନ, ଥାଓଡେନ, ମାଲାଥିଅନ, ଡିମେକ୍ରନ (ଫସ୍‌ଫୋମିଡନ)

୩—କାର୍ବାମେଟ ଯୌଗିକ ପଦାର୍ଥ ଯଥା ସେଭିନ ।

୪—ସର୍ବାଙ୍ଗୀ କୀଟମାରକ—ଯଥା ମେଟାସିଷ୍ଟକ୍ସ, ରୋଗର

୬—ହର୍ଭିଦନ ଙ୍କଟମାରକ ଯଥା ପାଇରେଥ୍ରମ, ନକୋଟିନସଲଫେଟ

୭—ଧୂମକ ଯଥା ମିଥାଇଲ ବ୍ରୋମାଇଡ, ହାଇଡ୍ରୋସାୟନକ ଗ୍ୟାସ

ସେହିପରି କଙ୍କମାରୀ ଔଷଧ ଗୁଡ଼ିକୁ ସ୍ବତ ଶ୍ରେଣୀରେ ଭାଗ କରାଯାଇଥାଏ; ଯଥା— ଗନ୍ଧକମାରୀ, ପାରଭିତ୍ତିକ ଯୌଗିକ ପଦାର୍ଥ; ଯଥା— ଆଗ୍ରୋସାନ, ସେରସାନ,ଟିଲେକନ ଆରେଟାନ ଓ ଆଗାଲଲ ଇତ୍ୟାଦ; ତମ୍ବା ଭିତ୍ତିକ ଯୌଗିକ ପଦାର୍ଥ ଯଥା— ବ୍ଲାଇଟ-କ୍ସ, ଫାଇଟୋଲନ, କନ୍‌ସ୍ରାଇଟ୍ ଏବଂ ଧାତୁଭିତ୍ତିକ ପଦାର୍ଥ; ଯଥା— ଫରହାମ, ଜରମ, ଜନେବ ଓ ଥିରମ ଇତ୍ୟାଦ ।

ଡ଼.ଡ଼:ଟି କୃଷି ଓ ଜନସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଲାଗି ଏକ ବ୍ୟାପକ ରାସାୟନକ ଔଷଧ । ଏହା ବହୁଦନ ଧର ରହେ; ଶୀଘ୍ର ନଷ୍ଟ ହୁଏ ନାହିଁ । ଏହା ଧାଉପାର୍ଶ୍ଵିକ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଅତ ଦୂଷିତ କରଥାଉଛି । ଏହା ପାଣିରେ ଭେଦେନାହିଁ । କନ୍ତୁ ସେହ ପଦାର୍ଥରେ ଏହା ସହଜରେ ମିଶିଯାଏ । ତେଣୁ ଶୈବାଳ, ଅଲଗି ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଜଳଜ ଉଦ୍ଭିଦରେ ଡ଼.ଡ଼.ଟି. ଜମି ରହଯାଏ । ପୃଥିବୀର ବଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରେ ମନୁଷ୍ୟ ଦେହରେ କେତେ ପରମାଣରେ ଡ଼.ଡ଼.ଟି: ମିଳୁଛି ତାହା ଏକନମ୍ବର ଟେବୁଲରୁ ଜଣାଯିବ ।

ଟେବୁଲ ୧ — ଭୂପୃଷ୍ଠର ବଭିନ୍ନ ଦେଶର ଜନସମାଜରେ ଡ଼. ଡ଼. ଟି. ଅଂଶ

ଦେଶ	ଡ଼:ଡ଼.ଟି:ର ସାନ୍ଦ୍ରତା (ଏକ ଅୟୁତ ଭାଗରେ କେତେଭାଗ)
ଆଲସ୍କା (ଏସ୍କିମୋ)	୭.୮
ଇଂଲଣ୍ଡ	୭.୭
ଇସ୍ରାଏଲ	୧୯.୭
କାନାଡା	୫.୩
ପଶ୍ଚିମଜର୍ମାନ	୭.୩
ଭାରତବର୍ଷ	୧୭୮—୩୧.୦
ମାର୍କିନଦେଶ	୧୧.୦
ଫ୍ରାନ୍ସ	୫.୭
ହଙ୍ଗେରୀ	୧.୪

ମଶା ମାରିବା ଲାଗି ଡି. ଡି. ଟି, ପକାଯାଏ । ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହି ଗରଳ ଜମାହୋଇ ଚାଲିଛି । ମାର୍କିନଦେଶ ଷ୍ଟେଟବ୍ରିଜର କାଦୁଅରେ ଏକର ପ୍ରତି ୧୬ କିଲୋ ଡି. ଡି. ଟି. ଜମା ହୋଇ ରହିବା ଅଟକଳ କରାଯାଇଛି । ନିଉବ୍ରନ୍ସୱିକ ଜଙ୍ଗଲରେ ୩ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ଡି. ଡି. ଟି. ଏକର ପ୍ରତି ୧୦ ଗ୍ରାମରୁ ଏକ କିଲୋ ଜମା ହୋଇ ଉଠିଥିଲା ।

ମାଂସାଶୀ ପ୍ରାଣୀ ଦେହରେ ଡି. ଡି. ଟି.ର ସାନ୍ଦ୍ରତା ଆହୁରି ଅଧିକ । ଚିଲିକା ହ୍ରଦ ପରି ହ୍ରଦମାନଙ୍କରେ ଥିବା ପ୍ଲବକ (Plankton) ଅଙ୍ଗରେ ଏକ ଅଯୁତ ସ୍ଥାନରେ ୦.୦୪ ଭାଗ ଡି.ଡି.ଟି. ରହିଛି । ଏହି ପ୍ଲବକ ଖାଇ ମାଛ, ପକ୍ଷୀ, ମାଂସାଶୀ ପ୍ରାଣୀ ମରିଯାନ୍ତି କିମ୍ବା ସେମାନଙ୍କର ପ୍ରଜାତନ ଶକ୍ତି କମିଯାଏ । ତେଣୁ ଭୂପୃଷ୍ଠରେ କେତେକ ପ୍ରାଣୀ ଦେଖାଯାଉନାହାନ୍ତି ବା ବିରଳ ହୋଇଗଲେଣି ।

ଲାଇକେନ୍ (Lichen) ଜଙ୍ଗଲରେ ଓ ପାହାଡ଼ ପର୍ବତ ଗାତରେ ବଢ଼େ । ଏହା ବର୍ଷାଜଳରୁ ସେସିୟମ (Cesium) ଧରି ରଖେ । ଏହି ଲାଇକେନ ଖାଉଥିବା ଜୀବଜନ୍ତୁ ଦେହରେ ସେସିୟମ୍‌ର ସାନ୍ଦ୍ରତା ବଢିଉଠୁଛି । ଏହି ଜୀବଜନ୍ତୁ ମାଂସ ମନୁଷ୍ୟ ପକ୍ଷରେ ବିଷାକ୍ତ ।

ଶୂନ୍ୟମଣ୍ଡଳ ଅତି ବ୍ୟାପକ । ତେଣୁ ମନୁଷ୍ୟ ସମାଜ ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ପରିସ୍ଥିତି ସମ୍ବନ୍ଧରେ ବେପରୁଆ ହୋଇ ରହିଥିଲା । କିନ୍ତୁ ସଭ୍ୟତାର ପ୍ରଗତି ସହିତ କୁଟିମତା ଏତେ ବଢ଼ିଲାଣି ଯେ ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳ ଦୂଷିତ ହୋଇ ଉଠିଲାଣି । ବିଭିନ୍ନ ଶିଳ୍ପ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନରୁ ଧୂଆଁ ବାହାରି ଆକାଶ ଘୋଟି ଯାଉଛି । ଧୂଆଁ ଓ ବିଭିନ୍ନ ଧୂଳିକଣା କୁହୁଡ଼ି ଓ ଧୂମ-କୁହୁଡ଼ି (Smog) ସୃଷ୍ଟି କରି ଶର୍ଦ୍ଦି ଓ ଶ୍ୱାସନଳୀ ରୋଗ ବୃଦ୍ଧି କରାଉଛି । ସିମେଣ୍ଟ କାରଖାନା ଧୂଳି ଆଖପାଖ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଭରି ଉଠୁଛି । ଗଛଲତା ଓ ଫସଲ ପତ୍ରରେ ଉଦ୍ଭିଦ ବୃଦ୍ଧି ଓ ଉତ୍ପାଦନ ହ୍ରାସ କରାଇ ଦେଉଛି । ରାଜଗାଙ୍ଗପୁର ସିମେଣ୍ଟ କାରଖାନା ଅଞ୍ଚଳରେ କିଛି ଦିନ ତଳେ ଏହି ପରିସ୍ଥିତି ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଇଥିଲା । ଗଞ୍ଜାମ ଅଞ୍ଚଳରେ କୌଣସି କାରଖାନାରୁ ନିର୍ଗତ କ୍ଲୋରିନ୍ ଗ୍ୟାସରେ ଧାନ ଫସଲ ପୋଡ଼ି-ଯାଉଛି । ସାର ପ୍ରୟୋଗ ଏହି ଅବସ୍ଥା କିଛିଟା ପରିମାଣରେ ସୁଧାରି ପାରିଲେ ମଧ୍ୟ କ୍ଲୋରିନ ଏକ ବିଷାକ୍ତ ଗ୍ୟାସ ।

କେତେକ ରାସାୟନିକ ଶିଳ୍ପ, କାଗଜ ଶିଳ୍ପ, ତନ୍ତୁ ଶିଳ୍ପ କାରଖାନାରୁ ବହିଆସୁଥିବା ଅବଶିଷ୍ଟ ଉତ୍ପାଦ ଓ ରଙ୍ଗ ଜଳକୁ ଦୂଷିତ କରିଦେଉଛି । ସମ୍ବଲପୁରର ହୁମା ଗ୍ରାମ ଉପକଣ୍ଠରେ ଏକ ଶିବମନ୍ଦିର ରହିଛି । ଫାଲଗୁନ ଶିବଚତୁର୍ଦ୍ଦଶୀ ଦିନ

ଏଠାରେ ଏକ ବଡ଼ ମେଳା ହୁଏ । ଲେଖକ ସ୍ୱ ୧୯୫୧-୫୨ ମସିହାରେ ତତ୍କାଳୀନ କୃଷିବିଭାଗର ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ ସ୍ୱର୍ଗୀୟ ଶରଦାନନ୍ଦ ପଟ୍ଟନାୟକଙ୍କ ସହିତ ଏହି ଅଞ୍ଚଳର କୃଷି, ମତ୍ସ୍ୟଚାଷ ବୁଲି ଦେଖିଛୁ । ଶିବମନ୍ଦିର ଦକ୍ଷିଣପାର୍ଶ୍ୱରେ ମହାନଦୀ ବହିଯାଉଛି । ଏହି-ଠାରେ ମହାନଦୀର ଶଯ୍ୟା ବଡ଼ ବଡ଼ ପଥରଖଣ୍ଡରେ ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ । ଏହି ପଥରଖଣ୍ଡ କୋରଡ଼ରେ ମହାନଦୀର ସ୍ୱଚ୍ଛ ଜଳରେ ବିଭିନ୍ନପ୍ରକାର ମାଛ ଖେଳିବୁଲି ଦର୍ଶକଙ୍କର ମନ ଉତ୍ଫୁଲ୍ଲ କରନ୍ତି । ତୀର୍ଥଯାତ୍ରୀ ମାଛଗୁଡ଼ିକୁ ମୁଢ଼ି, ଚୂଡ଼ା, ଚଣା, ଖଇ ଦେଇ ଆନନ୍ଦ ଲାଭ କରନ୍ତି । ସ୍ୱର୍ଗୀୟ ପଟ୍ଟନାୟକଙ୍କ ସମ୍ବନ୍ଧଙ୍କଠାରୁ ଶୁଣିବାକୁ ପାଇଥିଲି ସମସ୍ତ ଥିଲି; ମହାନଦୀର ଏହି ପଥର ଶଯ୍ୟା କୋଳରେ ବହୁ ପରିମାଣରେ ବଡ଼ ବଡ଼ ମାଛ ଥିଲେ । ମାଛ ଏତେ ପୁଷ୍ଟିକର ହୋଇ ଉଠୁଥିଲେ ଯେ ସେମାନଙ୍କର ଲମ୍ବ ଲମ୍ବ ଦାଢ଼ି ଦେଖାଯାଉଥିଲା । ବର୍ଷାଋତୁ ଆରମ୍ଭରେ ଗୋଳିଆ ପାଣି ପଡ଼ିବାମାତ୍ରେ ଗୋଳିଆ ପାଣିର ପରିପୁଷ୍ଟତାରେ ମାଛ ଜାତିର ପ୍ରଜନନ ଶକ୍ତି ଜାଗ୍ରତ ହୋଇ ଉଠୁଥିଲା । ମହା-ନଦୀର ବକ୍ଷ ମାଛଛୁଆଙ୍କ ଫେଣରେ ଭରି ଉଠୁଥିଲା । କିନ୍ତୁ ସେ ଦିନ ଚାଲିଗଲାଣି । ମହାନଦୀ ଉପର ମୁଣ୍ଡରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ଶିଳ୍ପ ଅବଶିଷ୍ଟ ଦ୍ୱାରା ମାଛର କାଳ ହୋଇ ଉଠୁଛି । ସେହିପରି ଚିଲିକା ହ୍ରଦର ମାଛ ଉତ୍ପାଦନ ହ୍ରାସ ପଛରେ ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ପରିସ୍ଥିତିର ଦୂଷିତତା ନିହିତ ରହିଛି ।

ଦ୍ୱିତୀୟ ମହାଯୁଦ୍ଧ ପରଠାରୁ ଆଣବିକ ବୋମାର ବିସ୍ଫୋରଣ ପରୀକ୍ଷା ଚାଲି ରହିଛି । ଆଣବିକ ବୋମା ଭୟାବହତା ଜାପାନର ହିରୋସିମା ଓ ନାଗାସାକି ସହର ଦେଖାଇ ଦେଇଛି । ଏହି ଆଣବିକ ବୋମାର ତେଜସ୍କ୍ରିୟ ପଦାର୍ଥ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଓ ଜଳସ୍ରୋତ ମାଧ୍ୟମରେ ବହୁଦୂର ବ୍ୟାପିଯାଇଥାଏ । ଗୋଟାଏ ସ୍ଥାନରେ ଆଣବିକ ବୋମା ଫୁଟିଲେ ଭୂପୃଷ୍ଠର ଅକ୍ଷାଂଶ ଯେତେ ୧୫ ଦିନରୁ ୨୫ ଦିନରେ ସର୍ବତ୍ର ବ୍ୟାପି-ଯାଏ । ଚୀନରେ ପରୀକ୍ଷା ବୋମା ଫୁଟାଗଲା । ମାର୍କିନ ଦେଶର ଲଙ୍ଗଆଇଲାଣ୍ଡସ୍ଥ ବ୍ରୁକହାଭେନ ଜାତୀୟ ଗବେଷଣାଗାରରେ ୧୪ ଦିନ ପରେ ଆଣବିକ ବୋମାର ପତିତବସ୍ତୁ (Fall out) ସଂଗୃହିତ ହୋଇଥିଲା । ମିଳିତ ଜାତିସଂଘ ବିବରଣୀରୁ ମିଳେ ଯେ ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧର ୩୦° ରୁ ୬୦° ଅକ୍ଷାଂଶ ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ଅଞ୍ଚଳର ବାୟୁ-ମଣ୍ଡଳରେ ଷ୍ଟ୍ରୋନସିୟମ ୯୦ର ସାନ୍ଦ୍ରତା ପ୍ରାୟ ଚାରି ପାଞ୍ଚ ଗୁଣ ହେଲାଣି । ବାୟୁ-ମଣ୍ଡଳର ଉପର ସ୍ତରରେ ତେଜସ୍କ୍ରିୟ ଧାତୁ ଗୁଡ଼ିକର କ୍ଷୀୟମାଣଶୀଳ ଜୀବନାର୍ଦ୍ଧ ଛଅ-ମାସରୁ ପାଞ୍ଚବର୍ଷ ରହିଥାଏ । ଫୁଲର ପରାଗରେଣୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଅଦୃଶ୍ୟରେ ଉଡ଼ି ବୁଲୁଥିବା ପରି ତେଜସ୍କ୍ରିୟ ଧାତୁ ବାୟୁରେ ଖେଳୁଥାଏ । ବର୍ଷାଜଳରେ ପରାଗରେଣୁ ଭୂପୃଷ୍ଠକୁ ଖସି ପଡ଼ୁଥିବା ପରି ଏହି ତେଜସ୍କ୍ରିୟ ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକ ଖସି ପଡ଼ନ୍ତି ।

ଭୂପୃଷ୍ଠର ଖାଦ୍ୟଚକ୍ର ଘୂରିରହିଛି । ଏହି ଚକ୍ରରେ ପୁଷ୍ଟିକାରକ ପଦାର୍ଥ ଏବଂ ଶକ୍ତି ଗୋଟିଏ ଗୋଷ୍ଠୀରୁ ଅନ୍ୟ ଗୋଷ୍ଠୀକୁ ସଂଚାଳିତ ହୋଇଥାଏ । ଭୂପୃଷ୍ଠରେ

ଉଦ୍ଭିଦଜଗତ ଖାଦ୍ୟ ଓ ଶକ୍ତିର ଆଧାର । ଉଦ୍ଭିଦ ମୃତ୍ତିକାରୁ ଜୈବପଦାର୍ଥ ମାଧ୍ୟମରେ ଧରିରଖେ । ପ୍ରାଣୀ ଉଦ୍ଭିଦ ଖାଇ ଜୀବନ ଧାରଣ କରେ । ଉଦ୍ଭିଦଭୋଜୀ ମାଂସାଶୀର ଖାଦ୍ୟ ମନୁଷ୍ୟ ଶାକଭୋଜୀ ଓ ମାଂସାଶୀ । ତେଣୁ ଉଦ୍ଭିଦ ଅଙ୍ଗରେ ଥିବା ତେଜସ୍କ୍ରିୟ ଧାତୁ କୀଟ ଏବଂ କବକମାରକ ଉପାଦାନ ମନୁଷ୍ୟ ତଥା ଅନ୍ୟ ପ୍ରାଣୀ ଅଙ୍ଗକୁ ଖାଦ୍ୟଚକ୍ର ମାଧ୍ୟମରେ ଅଜାଣତରେ ଆସିଯାଉଛି । ସନ୍ ୧୯୫୪ମସିହାରେ ପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାସାଗରର ବିକିନ ଦ୍ୱୀପରେ "ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ବୋମା" ବିସ୍ଫୋରଣ ସମ୍ବନ୍ଧରେ "ପ୍ରୋଜେକ୍ଟ ବ୍ରାଭୋ" (Project Bravo) ନାମକ ଯେଉଁ ଗବେଷଣା ଚଳାଯାଇଥିଲା ତହିଁରେ ବହୁ ତଥ୍ୟ ମିଳିଛି । ମାନବ ସମାଜ ତାହାର ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ପରିସ୍ଥିତିକୁ ଦୂଷିତ କରିବାରୁ କ୍ଷାନ୍ତ ନ ହେଲେ ବା ସତର୍କତା ଅବଲମ୍ବନ ନକଲେ ଧ୍ୱଂସ ପଥକୁ ଗତି କରିବ ।

ଅନାବନା ଘାସ ଓ ତୃଣଜ ଫସଲ କ୍ଷେତର ପ୍ରଧାନ ଶତ୍ରୁ । ତୃଣକ ହେତୁ କୃଷୀକୁ ବହୁ ଶ୍ରମ ଖଟାଇବାକୁ ପଡ଼େ । ନଚେତ୍ ତୃଣକ ହେତୁ ଫସଲ ଆମଦାନି ଶତକଡ଼ା ୧୦ରୁ ୭୦ ଭାଗ କମିଯାଏ । ଅଧିକ ଉତ୍ପାଦନକ୍ଷମ ଫସଲ କ୍ଷେତରେ ତୃଣକ (Weed) ଦମନ ଲାଗି ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ରାସାୟନିକ ଔଷଧ ବାହାରିଲାଣି । ଟୁ ଫୋର — ଡି, ଏମ. ସି. ପି. ଏ , ଷ୍ଟାମ୍ ଏଫ୍. ୩୪; ପ୍ରୋପାନିଲ ଏବଂ ପାରକ୍ୱାଟ୍ ଗ୍ରାମୋକ୍ସୋନ୍ ଏହି ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରଧାନ । ଏମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ କେତେକ ସଂସ୍ପର୍ଶୀ ଓ କେତେକ କୌଶିକ । ମାତ୍ର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଗୋଟିଏ ବିଷ । ଏହି ଔଷଧ ସୂକ୍ଷ୍ମ କଣା ଆକାରରେ ବାୟୁରେ ବହିଯାଏ । ଏହି ଔଷଧଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରବାହଜ ସଂକଟ (Drift hazard) ଅତି ଉତ୍କଟ । ଏହି ଔଷଧଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ କେତେକର ଅବଶେଷ କିଛିଦିନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ରହିଥାଏ । ଏହି ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକ ବ୍ୟବହାର ସମ୍ବନ୍ଧରେ ମାର୍କିନ ଦେଶର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଷ୍ଟେଟର ଆଇନକାନୁନ ପ୍ରଣୟନ ହୋଇ ରହିଛି । ଆମ ରାଜ୍ୟରେ ଏ ବିଷୟ ନେଇ ମଧ୍ୟ ଆଇନ କାନୁନ ପ୍ରଣୟନ ହେବା ଦରକାର ।

ଭାରତବର୍ଷ ତଥା ଓଡ଼ିଶାରେ ନୂତନ ନୂତନ ସହର ଗଢ଼ିଉଠୁଛି । ସହରର ବାହ୍ୟମଳ (Sewage) ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟପ୍ରତି ଏକ ବିପଦ । କଟକ ସହରର ବଜ୍ରକବାଟି ମଳବାହୀ ନାଳ ଏବଂ ଆମ ରାଜଧାନୀ ଉପକଣ୍ଠ ବିନ୍ଦୁସାଗର ଓ ପୁରୁଣା ଭୁବନେଶ୍ୱର ଉତ୍ତର ପାର୍ଶ୍ୱ ଖାଲଜମିରେ ବାହ୍ୟମଳମିଶ୍ର ପାଣି ପ୍ରବାହ ମନରେ ଆତଙ୍କ ଆଣିଥାଏ । ସାରପକା ଧାନକ୍ଷେତ ବଳକା ପାଣି ମଧ୍ୟ କ୍ଷତିକାରକ । ଏହି ଉଭୟ ପ୍ରକାର ପାଣିରୁ ପୁଷ୍ଟିକାରକ ଉପାଦାନ ପାଇ ଖାଲ ଜମି, ନର୍ଦ୍ଦମା, ପଙ୍କେଇ, ଜୋଡ଼ ଓ ଦହଲରେ ନାନାପ୍ରକାର ନିମ୍ନଶ୍ରେଣୀ ଉଦ୍ଭିଦ ବଢ଼ନ୍ତି ଓ ସେହି ସ୍ଥାନରେ ମରି ପଚନ୍ତି ।

ଏହି ପଦ୍ଧତି ଦ୍ୱାରା ସଲଫିଉରେଟେଡ ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ଓ ଗନ୍ଧକ ଭିତ୍ତିମୂଳକ ପଦାର୍ଥ ଜନ୍ମେ । ଏହି ଦୂଷିତ ପଦାର୍ଥ କର୍କଟ ରୋଗର ଅନୁକୂଳ ପରିସ୍ଥିତି ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ ।

ଶିକ୍ଷା ମନୁଷ୍ୟର ଚିନ୍ତାଧାରା ଉନ୍ନତ କରାଏ । ମନୁଷ୍ୟ ପଶୁଠାରୁ ଉନ୍ନତ ରହି ସାଂସ୍କୃତିକ ପରିବେଷ୍ଟନ ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ । ଭୂପୃଷ୍ଠର ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ଅବସ୍ଥା ଦୂଷିତ ପ୍ରତି ସଭ୍ୟ ଓ ଉନ୍ନତ ସମାଜ ସଚେତ ଓ ସଜାଗ ରହିବା ଉଚିତ । ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରେ ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଓ ପରିସ୍ଥିତି ଦୂଷିତ ହୋଇ ଉଠିଲାଣି । ଆଧୁନିକ ସଭ୍ୟତା, ଶିଳ୍ପ ସମ୍ପର୍କ, ଉତ୍ପାଦନ ପନ୍ଥା ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ପରିସ୍ଥିତିର ଦୂଷିତ କରିବାକୁ କ୍ଷିପ୍ର କରୁଛି । ଇଂଲଣ୍ଡ, ଇଉରୋପର ବିଭିନ୍ନ ଦେଶ, ଆମେରିକା ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର, କାନେଡ଼ା ଓ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆରେ ଏହି ଦୂଷିତକରଣ ପ୍ରତି ଲୋକମତ ଜାଗ୍ରତ ହେଲାଣି । କୂଳିକ ସ୍ୱଚ୍ଛଳ କୁକୁରକୁ ନେଇ ସେରିକ ଲାଗି ବାରାଣସୀ ଯାହାଲାଗି କେହି ଇଚ୍ଛୁକ ନୁହନ୍ତି । ଆମ ଦେଶର ଜନତା, ବୁଦ୍ଧିଜୀବୀ ଓ ରାଜ୍ୟ ସରକାର ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ଓ ପରିସ୍ଥିତି ନିର୍ମଳ ରଖିବା ଲାଗି ସଂଗଠନ ଓ ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିବା ଦରକାର । ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ପରିସ୍ଥିତି ଗବେଷଣା ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିବା ଆବଶ୍ୟକ ।

ଆମେରିକା ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରରେ ଏହି ଦୂଷିତତା ବିରୁଦ୍ଧରେ ଜନମତ କିପରି ଜାଗ୍ରତ ତାହାର ନମୁନା "ଟାଇମସ" ପତ୍ରିକାର ସନ '୧୯୬୯ ମସିହା ଅକ୍ଟୋବର ୧୦ ତାରିଖ ସଂଖ୍ୟାରେ ପ୍ରକାଶିତ "ଶତାଧିକ ଡ଼ି.ଡି.ଟି ଦିବସ" ଶୀର୍ଷକ ଇଂରାଜୀ କବିତାର ଓଡ଼ିଆ ଅନୁବାଦ ଏଠାରେ ଦିଆଗଲା । ଏଥିରୁ ଆମେ କିଛି ଶିଖିବାର ଅଛି-ବୋଲି ମୋର ମନେହୁଏ ।

"କୀଟନାଶକ ଔଷଧ, ଢାଳୁଅଛୁ ଯେଉଁ ବିଷ
ଆମେରିକା ! ଏହା ବିଷନୁହେ, ଏକ ଅଭିଶାପ ।
ଦୁରାରୋଗ୍ୟ ବିଷବାଷ୍ପ ଆଚ୍ଛାଦଇ ଅନନ୍ତର
ବିଷକଣା ରଚେ ଖାଲି ଧୂମ୍ର ମଣ୍ଡଳ ।।
ବିବର୍ଣ୍ଣ କର୍କଶ ପୁଣି ଶୁଷ୍କ ପାଣ୍ଡୁରିତ ଭୂମି-
ଭେଦି ଉଚ୍ଚ ଯେଉଁ ପର୍ବତ ଶିଖର,
ବିଷଜୀର୍ଣ୍ଣ ବର୍ଜ୍ଜାରଣେ ବିଷଯୁକ୍ତ ଅପଘନେ
ଉଦ୍ଭେଦି ରହେ ରୁଦ୍ଧ ସଦା ନୀରବ ପ୍ରାଣ ।।
ମରଣର ବିଭୀଷିକା ପକ୍ଷୀକୂଳେ ଆଣେ ଶଙ୍କା
ଛାଡ଼ନ୍ତି ନିବାସ ତାଙ୍କ, ଶୁଣ ଆମେରିକା ।।

ବରନ୍ତି ମରଣ ମୀନେ   ଅକାଳରେ ବିଷପାନେ
ସାଗର, ତଟିନୀ, ସର ସବୁ ଝଷହୀନା !
ଆମ୍ଭକୃତ ପାପମାନ   ହେବ ବିନାଶ କାରଣ
ଆମେରିକା ! ବିରଚିବ ମୃତ୍ୟୁର କବର;
ବିଷ ବିଜଡ଼ିତ ମେଘ   ହୋଇ ଉଲ୍ଲସିତ ହେବ
ଆଚ୍ଛାଦିବ ତୁମର ନଗର ତୁମ ଶବାଧାର !

—*—

REFERENCES

Anoymous 1969—"Damn D.D.T, Day,' In sanfransisco square Times, Oct 10, P38

Sahu B. N, 1967—Opportunities for Agricultural scientists to free India from Hunger. Presidential address. Section of Agricultural sciences. Fifty-Fourth Indian Science Congress, Hyderabad.

Woodwell George M 1967-Toxic substances & to Ecological· cycles. The American Review 12: (1) 70 80

ଗ୍ରନ୍ଥ ତାଲିକା (Bibliography)

ପ୍ରଥମପରିଚ୍ଛେଦ

Daubnemire, R. F. Plants and Environment, Wiley Newyork, 1947.

De Santo, Robert E. (1973) Concept of Applied Ecology. Springler Verlag. Newyork. Indian Edition—Narosa Publishing. House New Delhi 1978.

Fairbridge, Rhodes W. (Editor) The Encyclopedia of Geochemistry and Environmlntal Sciences. Van Nostrand Reinhold Company, New york. 1972.

ଦ୍ୱିତୀୟ ପରିଚ୍ଛେଦ

Rachel L. Carson—Silent Spring.

Rachel L. Carson The Human Price. In Social and Natural Biology. Editor Cecil E Johnson. Litton Educational Publishing Inc. East West Student Edition, 1972

ପଞ୍ଚମ ପରିଚ୍ଛେଦ

Shrieder, karl Frediedric.— A Concept of Environmental impact assessment of New Roads. in APPLIED GEOGRAPHY AND DEVOLOPMENT Vol 21, 1980. Institute for Scientific Cooperation. Lendhausstrabe 18, D-7400, Tubingen. Federal Republic of Germany.

ଷଷ୍ଠ ପରିଚ୍ଛେଦ

Fujuki M. The Traditional Condition of Manmata Bay and the Neighbouring sea polluted by Factory waste Containg Mercury. In Advances in Water pollution Research. Editar J H. Jenkins, Pergamon Press. Oxford-1973.

Goldwater, L J. Mercury in the Environment. Science Abstract. Vol 224 P 15.

Mahapatra, D. S (1983) Problem of pollution in Industrial and other Developmental Projects Suggestive solutions. Proc. of Environ. Education Curricala and Env. & Natural Resources Management. June 5, 1983, PP 139-143

Nancy J. Sell – Industrial Pollution Control Issues and Techniqhe. Van Nostrand, Reinhold Company. Newyork. 198 I.

Robert De Santo--Concept of Applied Ecology. Springeler Verlag. Newyork. Enc 1978. Indian Edition- Narosa Publishing House New Delhi,

ସପ୍ତମ ପରିଚ୍ଛେଦ

Goring, Cleave A-I and Hamaker, John W. Edirors— Organic ChemicalS in the Soil Environment, Vol 1 & II; Marcel Dekker Inc. New york U. S. A. 1972.

ଅଷ୍ଟମ ପରିଚ୍ଛେଦ

Bernatzky, A. (1978)- Tree Ecology and Preservation. Elsivier Scientific Publishing Company. New york. 1978.

Bray, R. and Graham, E (1964) Litter Productein in the Forests of the World. An advance Ecology Research. J. B Crag Editor-P 101 107

Das, T. M. and Patanaik, P. (1978) Dust filtering property of Green plants and the effect of air-borne particles on growth and yield. In Symp. on Environmental Agents and their Biological effects. Osmania University Hyderabad. P 191-196

Das, T. M., 1981) – Plant and Pollution, Presidential address. Agricultural Sciences Sec. 68th Session. Indian Science Congress, Varanasi.

Hampicke, U. (1978) Net transfer of Carbon between Land biota and Atmosphere induced by Man. Chap. 7. The Global Carbon Cycle. Editted by Bolin, B., Degenes, E. T., Kempes S and Ketner. P. John wiley & Sons. New-york.

Hill, A. C. (1971) Vegetation. A Sink for Atmospheric Pollution. J. of Air pollution Control Assoc. 21: 341-346.

Madge, D: S. (1965) Leaf fall and Litter disappearance in a Tropical forest. Pedobiologia 5 : 273-288.

ନବମ ପରିଚ୍ଛେଦ

Bebe, w. (1926) Pheasants, Their Lives and Their Homes. Doubleday Company. New york. 1257 p. 2309 P.

Darwin, C (1900) The variation of Animals and Plants under domestication. Appleton, New york. 478 p

D. J. C. (1883) Note on tha *Dendrocarpus strictus* in the Central Provinces. Indian Forester 9: 529-539

Hall G. O (1938) An unprecented record of sustained egg production J Heridity 29 : 50-53.

Kolata G. B 1975) Human Evolution-Life Styles and Line-age of Early hominads. Science. 187 : 940 942

Lowerie, A. G (1900) Effect of late drought in Chanda District. Indian Forester 26 : 503-506

Prentice, J. H., Baskett, R. G. and Robertson G S, (1939) The Nutrition of Chick. Its growth, maturity, egg Production and mortality., 4th World Poultry Congress. London 37 : 224

Rayn G (1910) Flowering and Seeding of Manwell bamboo (*Dendrocarpus strictus*) in Central Thana Division. Indian Forester 27 : 429

ଦଶମ ପରିଚ୍ଛେଦ

Khosla A. N. (1963 Orissa's Decade of Destiny 1963-73

ଡକ୍ଟର ବିଶ୍ୱନାଥ ସାହୁ—ଓଡ଼ିଶାରେ ନଦୀ ବନ୍ଧ ଯୋଜନା ଓ ପରିବେଶ, ବିଶ୍ୱକୃଷ୍ମ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ, ଭୁବନେଶ୍ୱର-୩

ଏକାଦଶ ପରିଚ୍ଛେଦ

1. ChaKravarty kalyan. (1987) Sunderban Mangroves—Biomass PrOductivity and Resource utilisation; an indepth study Indian Forester 113 (9) : 622-628

2. Niyogi, D. (1971) Morphology and Evolution of the Balasore Shoreline. P 289-304. In STUDIES IN EARTH SCIENCE A volume in honour of William Dixon West. Compiled by T. V. G. R. K. Murty and S. C. Rao. Today & Tomorrow Printers and Publishers. 22/B5 Original Road. New Delhi-5. 1971

3 Radhakrishnan R, Santhana Kumar, G and Natarajan, N (1985) Why not Mangrave act as Nature Reserves, Sanctuaries, National Parks and Biosphere Reserve ? Proc. Nat. Contt. of Biosphere Reserxe : Similipal, Orissa, 1985 , 155-1581

4. Wilson, T. A. (1924) Margrove Tanning. Sci & Industry. Vol II.

ଦ୍ୱାଦଶ ପରିଚ୍ଛେଦ

Misra, Chaudhuri G (1983) A Development for Arkakshetra sanctuary, Proc. Env Educaation Curricula and Environment and National Resources Management P 63-68

ଦ୍ୱିତୀୟ ଖଣ୍ଡ (ପ୍ରଦୂଷଣ)

ପଞ୍ଚଦଶ ଓ ଷୋଡ଼ଶ ପରିଚ୍ଛେଦ

Mitchel, R. Editor—Water Pollution Microbiology. Wiley Inter Science, New york. 1972
Tiwari, T. N, and Manorama Mishra, (1986) Pollution in Indian Rivers. Assignment of Geometric Water Quality Index. J. Orissa Bot. Soc. Vol 8 (1) : 46 48.

(ସପ୍ତଦଶ ପରିଚ୍ଛେଦ)

Cairns, J. Jr. and Vander schalie, W. H. (1980) Water Res. 14 : 1179-1195.

Mahadevan, A (1980)—Filth in Our Rivers. Reader's Digest. July 1980.

ଅଷ୍ଟାଦଶ ପରିଚ୍ଛେଦ

୧. Colin-vaux Paul A—Introduction to Ecology Preview 16—The Management of Air. PP 219-228. John wiley & Sons. New York 1.973.

୨. Grolier Society Inc. New York—The Book of Popular Science, Vol 3. P. 349-356

୩ Meetham A. R. *Atmospheric Pollution : Its Origin and Prevention.* London, Pergamon Press 1952. 268 PP

୪. Mills C. A. *Air Pollution* and *Community Health.* Boston Christopher Publishing House 1954. 180 PP.

୫. Stern, A. C. (Ed) Air Pollution 2nd Ed. Academic Press, New York. 1968 (3 Vols)

Barker, J. M. (Editor) Marine Ecology and Air Pollution. Wiley New York. 1976

Bardak, J. E. (1968) Harvest of the Sea. !ohn Dicken. 1968.

Carson, Rachel. (Editor) The Sea araound us.

Chapman. V. J. Sea Weeds and their uses. Second Ed. London. Methuen 1970.

Cronon, D. S. Under water Minerals. Acodemic Press. 1980.

Cushing, D. H. Marine Ecology and Fisheries. London. Cambridge University Press. 1975

Friedman, W. A.—The Future of the Oceans· Newyork. Dobson 1972.

King C. A. M. Beaches and Coasts· Second Edition. Edward Arnload. London 1972.

Nelson—Smith, A. Oil Pollution and Marine Ecology. New york. Plenum 1972

Schmitt, Walter R and Wick, Gerad L,—Harvesting Ocean Energy. Unercu press. 1981

Thorson, Gunner. Life in the Sea. Mc Graw Hill. New York 1971.

Walford L. A Living Resources in the Sea. Ronald Press.

ତୃତୀୟଖଣ୍ଡ (ପରିବେଶ ସୁରକ୍ଷା)

ଦ୍ୱାଦଶ ପରିଚ୍ଛେଦ

Reading from Scientific American-39 Steps to Biology. W. H. Freeman and Company. San Fransisco, California. U. S. A.

ଋତ୍ରୟୋଦଶ ପରିଚ୍ଛେଦ

Singh Digbijoy- The Eco-Votes. Peoples Representative and Global Environment. Prentice Hall of India Private Limited. New Delhi-110001, 1985

ପଞ୍ଚଦଶ ପରିଚ୍ଛେଦ

Anonymous (1981) Environmental Curricula Development Center. Bulletion No 22, UNESCO Regional Office for Environmental Education in Asia and the Pacific. Bankok, Thailand, June 1981

Chelliah, (979) Funndamentals in Teacher Preparation and Curreculum Development for Environmental Education. Indian Env. Society Publication.

Naik, D. N. (1984) Development of Environmental Sci ence Curriculums at First year Degree Level.

Ponniah. W. D. (980) Present status of Environmental Education in the Asian region.

Subramanium, R (929) Role of Universities in Environmental Education and Research. Indian Envi Society Publication.

ଷଟତ୍ରିଂଶ ପରିଚ୍ଛେଦ

2. Fry, C (1971) Environmental Geology Notes Number 42. Illinois State Geological Survey. PP 9.

3. PFAFELIN, James R and ZIEGLER, Edward N. (Fditors) Encyclopedia of Environmental Science and Engineering. Volume I-A-M. and Volume II-N-Z. Gordon and Breach Science Publishers. One Park Avenue. New York. N. Y 10016.

1. Fairbridge Rhodes W-(Ed) The Encyclopedia of Geochemistry and Environ mental sciences Encyclopedia of Earth Science Series. Volume 1VA. Van Nostrand Reinhold Company, New york. 1972

ସପ୍ତବିଂଶ ପରିଚ୍ଛେଦ

Oxford Junior Encyclopaedia Vol I-Mankind. Oxford University Press. Amen House. London E C 4; 1960 Edition.

Pfafelin, James R. and Ziegler, Edward N (Editors — Encyclopaedia of Environmental scienc and Engineering. Vol I, A-M. Gordon and Beach Science Publisher. One Park Avenue. Newyork. N. Y. 100016.

ଊନଂତ୍ରିଶ ପରିଚ୍ଛେଦ

Fuller Harry J. and Tippo, Oswald-College Botany. Holt, Rinehart and Winston Inc. New york. U. S. A Indian Fdition—Oxford & I B H Publishing Co 1961

Swinnerton, H. H.—Outlines of Palaeontology. Edward Arnold (Publishers) Ltd. 3rd. Ed. P 1947

ପଣ୍ଡିତ କୁଳମଣିଦାଶ—ଶ୍ରୀମଦ୍‌ଭାଗବତ ଗୀତା; ଦ୍ୱିତୀୟ ସଂସ୍କରଣ, ୧୯୭୧ , କଟକପବ୍ଲିଶିଙ୍ଗ ହାଉସ୍, ବାଲୁବଜାର, କଟକ-୨

-



ବିଷୟ ସୂଚୀ

ଗ

ଘ

ଚ

ଛ

ଜ

ଫ

ବ

ଭ

ମ

ଯ

ର

ଲ

ପରିଶିଷ୍ଟ

ତରୁ ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳରେ କୃଷି ଉପକରଣ ଓ ଗୋଖାଦ୍ୟ ଯୋଗାଇବା

ତରୁ	ତରୁର ବୈଜ୍ଞାନିକ ନାମ ଓ ପରିବାର	ତରୁସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଟିପ୍ପଣୀ
ଅଁଳା	Phyllanthus emblica Fam-Euphorbiaceae	ଅଁଳା ହେଲା ତ୍ରିଫଳାର ଏକ ଉପାଦାନ । ଗଛ ୧୦ରୁ ୧୨ ମିଟର ହୁଏ ।
ଅର୍ଜୁନ	Terminalia arjuna Fam-Combretaceae	ନଦୀ ଓ ଜଳକୂଳରେ ବଢେ ଡାଳପତ୍ର ଗୋରୁ ଖାଆନ୍ତି ।
ଅଶନ, ସହଜ	Terminalia tomentosa Fam-Combretaceae	ମଞ୍ଜିଆ ଅଶନ ଓ ଆମ୍ବୁଆ ଅଶନ ଗଛ ରହିଛି । କାଠଶକ୍ତ, ଖଇରୀ
କଇଁଥ	Feronia indica Fam-Rutaceae	ଚିରହରିତ ତରୁ । କାଠରେ ଲଙ୍ଗଳ ଜଙ୍ଘି ଓ ମଇ ତିଆରି ହୁଏ ।
କନ୍‌ଘି, ଖରଖସା	Trema politoria Fam-Ulmaceae	ଫଳଖାଦ୍ୟ ଯୋଗ୍ୟ ନଦୀଧାରରେ, ପଥପାର୍ଶ୍ୱରେ ବଢେ । ପତ୍ରଭକ୍ଷଣ । ଡାଳ କ୍ଷେପଣ ।
ଅଶ୍ୱତ୍ଥ	Ficus religiosa L Fam-Moraceae	ଖାସଖାସୁଆ ପତ୍ରକୁ ଛେଳି ଖାଆନ୍ତି । ବୌଦ୍ଧମାନଙ୍କର ପବିତ୍ର ତରୁ
ଆକାଶନିମ୍ବ	Millingtonia hortensis Indian cork tree	ଚିରହରିତ ତରୁ ମୂଳ ଓ ଡାଳକାଟି ଲଗାଯାଏ । କାଠରେ ଭଲ ଫର୍ଣ୍ଣିଚର ହୁଏ ।
କାଳଶିରସ	Albizzia Odoratissima Fam-Mimosaceae	ଡାଳପତ୍ର ଗୋରୁଙ୍କ ନ୍ତି
କୁମ୍ଭି	Careya arborea Fam-Lecithedaceae	ପତ୍ର ଓ ଫଳ ଗୋରୁ ଖାଆନ୍ତି ।

କୁସୁମ	Schlei Fera juga Fam-Sapindaceae	ସିଂହଳ ଓକ୍ ଗଛ ନାମରେ ପରିଚିତ ।
	କୁସୁମ ଗଛରେ ଲାକ୍ଷାକୀଟ ବୃଦ୍ଧିକରାଯାଏ ।	
କୁରୁମ	Adina Cordifolia Fam Rubiaceae	କାଠ ହାଲୁକା କାଠରେ ସବାଗ, ଆଲମାରି ହୁଏ ।
କଞ୍ଚନ		
—ରକ୍ତକଞ୍ଚନ	Bauhinia purpurea	
—ଶ୍ୱେତକଞ୍ଚନ	B. Candicans	
—ଲୋମଶ	B. tomentosa	
—ସୂତ	B. acuminata	
—ସର୍ପ	B. anguina	
—ଲତା	B. vahilli	କାଠ୍ ଆଲତ'; ସାଦପତ୍ର ମାଡେ । ଶିଆଳି ଲଟା ପତ୍ର ଢେଗାଢେଗା, ହୃତପିଣ୍ଡ ଆକୃତ କାଠୁରିଆ ଲତା
—କୁକ୍‌କୁଟଚୂଳୀ	B, Corymbosa	
କୁଆବାବୁଲ	Acacia farnesia Fam-Mimosaceae	
କୋଚିଲା	Strychnos nux-vomica Fam-Loganiaceae	କଅଁଳ ପତ୍ର ଗୋରୁଗାଈ ଖାଆନ୍ତି । ଗାଈ ଏହାର ପତ୍ର ଖାଇଲେ କ୍ଷୀର ପିତାଲଗେ ।
ଖଇର	Acacia catechu Fam Mimosaceae	
ଗମ୍ଭାରୀ	Gamelina arborea Fam verlenaceae	କାଠ ହୋମ ସମିଧ । ହାଲୁକା ସବାଗ, ଚୌକି ଆଲମାରି ତିଆରି ହୁଏ ।
ଗନ୍ଧଗୁହାରିଆ	Acacia farnesia Fam-Mimosaceae	
ଗନ୍ଧପଲାଶ	Millusa velutina Fam-Anonaceae	ସନ୍ତସନ୍ତିଆ ଭୂମିରେ ବଢେ

ଗନ୍ଧନ ଭାଙ୍ଗୁଣି ହୁଡ ବକର	Premna latifolia Roxla Fam Verbenaceae	ସମତଳଭୂମି ଓ ପାର୍ଶ୍ୱ ଧାରକୂଟରେ ବଢେ ।
	ଡମପଡ଼ା ଜଙ୍ଗଲରେ ବହୁଳଭାବରେ ବଢିଥାଏ । କାଠରେ ଚାର୍ଣ୍ଣିଆ, ଛୁରିର ବେଣ୍ଟ ଓ ଯୁଆଳି ତିଆରି ହୁଏ	
ଘୋଡାନିମ୍ବ	Melia azedarach Fam-Meliaceae	ଏହୁ ତରୁ ପାରସ୍ୟଲିଳକ ନାମରେ ପରିଚିତ
ଘୋଡାଲୁଣ୍ଡ	Albizzia stipulata Fam-Mimosaceae	
ଚକୁଣ୍ଡା	Cassia siame Fam Ceasalpiniaceae	ଛୁଇଁ ପାଚିଲେ କାଳିଆ, ରସାଳ ଓ ମଧୁର । ଗୋରୁଗାଈ ଖାଆନ୍ତି
ଚିରଞ୍ଜି	Buchnaria latifolia Fam-Aracardiaceae	କପୋତକ ଭୂମିରେ ଭଲବଢେ ।
ଡିମ୍ବିରି	Ficus glomerata Fam-Moraceae	
ଧଉ	Anogeissus latifolia Fam-Combretaceae	ପାହାଡ଼ିଆ ଅଞ୍ଚଳ ତରୁ
ଫରସା	Grewia tiliaefalia Fam-Tiliaceae	ମଇଁଷି ଏହାର ପତ୍ର ଅତି ଆଦରରେ ଚରନ୍ତି ।
ଜୟନ୍ତୀ	Sesbania aegyptica Fam Papilionaceae	ଗଛ ସରଳ। କାଠରେ ଜୁଆଳି ତିଆରି ହୁଏ ।
ଜାମୁ	Eugemia Jambolana Fam-Myrtaceae	ଫଳ ଖାଇହୁଏ । ଛୋଲିଖିଆଯାଏ ।

ଚେକ୍ରେସ, ମାରଙ୍ଗ	Albizzia procera Fam Mimosaceae	ସଫେଦ ଶିରିଷଗଛ ଜଳଧାର ତଟରେ ବଢ଼େ
ତନ୍ତୁଳି	Tamarindus indica Fam-Ceasalpiniaceae	
ନିମ୍ବ	Azadirachta indica Fam-Meliaceae	ନିମ୍ବବଣି ବୃକ୍ଷ ଥିଆର ଏ ଗୃହ ନିକଟରେ ରହିଲେ ବାୟୁ ନିର୍ମଳକରେ ।
ପଣସ	Artocarpus integrifolia Fam-Urticaceae	
ପଢ଼ାଳ ବଡପାଟୁଳି	Stereospermum suaveolens	ପାହାଡ଼ିଆ ଓ ଘାସେଣା ଭୂମିରେ ବଢ଼େ ।
	ପତ୍ର ରୁକ୍ଷ, କଣ୍ଟାଳିଆ, ଧାରଯୁକ୍ତ ଓ ପାକଳ ହେ ଇଅଁରିଲେ ଟକ୍ କଷ ଧରେ	ଛେଳି ପତ୍ର ଠନ୍କ୍ର ।
ପାଟମୋର, ପିତାବରଙ୍ଗ, ମୁରା	Helicteres isora L Fam-Sterculiaceal Eng-East Indian Screw tree	ଗଛରୁ ପାଟ ବାହାର ହୁଏ । ଗଛ ଝାମ୍ପୁରା
	ପାହାଡ଼ିଆ ଜାଗାରେ ଉର୍ବରଆଡ ଡାଲୁରେ ଭଲବଢେ ।	ପତ୍ର ନେମଣ
ପୋଇପୁଦିଅ, ପୋଇରୁଣ୍ଡିଆ	Putranjiva roxburghii Fam-Euphorbiaceal	ପୁଷ୍ଟ ଓ ଅନୁକୂଳ ମାଳବନରେ ବଢିଥାଏ ଗଛସୁନ୍ଦର; ଡାଳ ନଇଁପଡ଼ି ବଢେ ।

ଡୋଭଡୋଳ ପୁରଦ୍ଧ	Ficus cuina Fam-Moraceae	ଚିରହରିତ ତରୁ ପାଣିକୂଳରେ ବଢେ । ବର୍ଷସାରା ଫଳଧରେ
	ଏହୁ ଗଛରେ ଲାକ୍ଷାକୀଟ ପୋଷାଯାଇ ।	ଫଳଖାଦ୍ୟଯୋଗ୍ୟ
ପାଳଧୁଆ	Erythrina indica Fam-Leguminoseal	ପୁରପଲ୍ଲିରେ ବାଡବୁଦେ ଲଗାଯାଏ ।
ବବୁଚ, ବାବଲ ବବୁଲ, ଦଣ୍ଡାକୁସୁମ	Acacia arabica Fam-Mimosaceal	
ବଜାଶାଳ ପିତାଶାଳ	Pterocarpus morsupiuno Fam-Popilionaceae Eng-Indian Luno tree	ପାହାଡ଼ିଆ ଓ ପଥୁରିଆ ଜାଗାରେ ଭଲବଢେ । କଳାହାଣ୍ଡି
	ଫୁଲ ଓ ମଞ୍ଜି ଖାଦ୍ୟଯୋଗ୍ୟ	ଓ ବଲାଙ୍ଗୀର ଜିଲ୍ଲାର ଚିମୁର ତରୁ
ବାଘଆଣ ବାଘଡାଳ ଜଲଷଗୁ ।	Litsaea sebifera Fam Lauraceae	ସମ୍ବଲପୁର ଓ ବଣାଇ ଅଞ୍ଚଳ ଆଦ୍ର ଓ ସନ୍ତସନ୍ତିଆ ଭୂମିରତରୁ ।
	ଚିରହରିତ ଓ ସୁଗନ୍ଧଯୁକ୍ତ ତରୁ ବୈଶାଖ ମାସରେ ନୂଆଡାଳବାହାରେ କଟକଜିଲ୍ଲାର, ସମୁଦ୍ରକୂଳିଆ ମହାନଦୀ ମୁହାଣ ଅଞ୍ଚଳରେ ଭଲ ବଢିଥାଏ.	
ବାହାଡା	Terminalia belerica Fam-Comdretaceae	
ବଣକପାସିଆ	hydia calycine Fam-Malvaceae	ବକେଙ୍ଗଲର ମନୋହର ତରୁ । ମଞ୍ଜି ଏଢ଼ି ଗଛହୁଏ
ବରକୋଳି —କାଶି,ବେର	Ziziphus jujuba ,L, Lamk Eng Chinese date Fam-Rhamnaceae	
—ହାଡ଼ୁଆ ବରକୋଳି ଝଟ-ବେର	Ziziphusxylopurea	ଗଛରେ ଲାକ୍ଷାକୀଟ
		ପୋଷାଯାଏ । ଡାଳପତ୍ର ଗୋଖାଦ୍ୟହୁଏ

—ଭୁଇଁବରକୋଳି }
ଝାଡ଼ବରକୋଳି } Ziziphus nummularia
Ziziphus rotundifolia

—କପୁବଦର — ziziphus sativa Gaerten
Ziziphus vulgaris Lamk

ବଉଳ,
ବକୁଳ — Mimusop elengi
Fam Sapotaceae — ଭଲ କଣ୍ଡିଳାର ଗ-
ଛଣ ନୁହେଁ ।

ବଣତ ତେଇଁଶ — Pithecolobium dubea
Fam—Miosaceal

ବରପଟ୍ଳ — Stereospermum suaveolens
Fam Bignoniaceal

ବାନ୍ଧଣ — Ougenia dalbergiodes
Fam—Papilsonaceal

ମହାଲିମ୍ବ — Melia Composita
Fam—Meliaceas — ଦ୍ରୁତ, ଅନୁକୂଳ, ଭଡ଼ମାଳି,
ଘ ମୁନର. ଉତ୍ପାଦନ ଓ
ବାଣିଜ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳରେ

ମହୁଲ — Bassia latifolia
Fam—Sapotaceae

ମହୁଡ — Randia dumetorum
Fam—Rubiaceae
ଭଣ୍ଡାରଣ ଭୂତା । ଫେଣ
ଠୁକ୍ତି — ସମ୍ବଲପୁର ଅଞ୍ଚଳର "ପଞ୍ଚୁଆ
ଫଳ" ଛନ୍ତି । ଏହାକୁ ମାଛ-
ଧରା ରୂପେ ବ୍ୟବହାର
କରାଯାଏ ।

ମିଟକୁଣିଅ,
ମୁଣ୍ଡି — Mitragyna parviflora
Fam—Rubiaceal — ଏହାକୁ କେଳିକଦମ୍ବ ମଧ୍ୟ
କୁହାଯାଏ ।

ମହୁ, ମଇ — Odina wodler
Lanca grandis
Fam—Anacardiaceae — ଚନ୍ଦା ଚୂନରେ ଓ
କବାଟଣ୍ଡି ଭଲ୍ଲା ଗଛରେ
ଜନ୍ମେ ଦେଖାଯାଏ । ତାର
ଏହି ଗଛ ଡାଳ ପତ୍ର ଖାଇ-
ବାକୁ ଦିଆଯାଏ ।

[illegible]	Bauhinia variegata Fam —Papilionaceal	
[illegible]	Ixora parviflora Fam —Rubiaceae [illegible]	[illegible]
ଶାହାଡ଼ା	Strebulus asper Fam—Moraceae	[illegible]
ଶିରିଷ	Albizzia lebbek Fam—Mimosaceae	[illegible]
ଶିଆଳି	Bauhinia vahlii Fam—Papilionaceae	
ସିଧା	Lagerstromia porviflora Fam-Lythraceae [illegible]	[illegible]
ଶିମିଳି	Bambax malabaricum Fam Bombacaceae	
ଶିଶୁ	Dalbergia latifoliaRoxb Fam-Papilionaceae	
ସଜନା	Moringa pteragosperma Gaertin Moringa oleifera Lamk Guilandina moringa L Fam-Moringaceae	[illegible]
ସୁବାବୁଲ	Lewcaena leucocephala Lamk. Lewcaena glawca Benth	[illegible]

Mimosa lewcocephala Lamk — ଆମେରିକାଯାଝା ଭାରତରେ ସର୍ବତ୍ର ଦେଖାଯାଏ ।

Acacia glauca wibbd

Eng-Horse tamarind — ଘ୍ନ ଓ ଉର୍ଚ୍ଚିବାଗବାରେ ଗ୍ରୁଲଗି ଲଗାଯାଏ ।

white popinae

Fam-Mimosaceae

ଡାଳକାଟି ଛେଳି, ମେଣ୍ଢା ଓ ଗୋରୁଗାଈଙ୍କୁ ଦିଆଯାଏ ।

ହରିଡା — Terminalia Chebula Retz

Eng-Yellow myrabolan

Fam-Combretaceae



